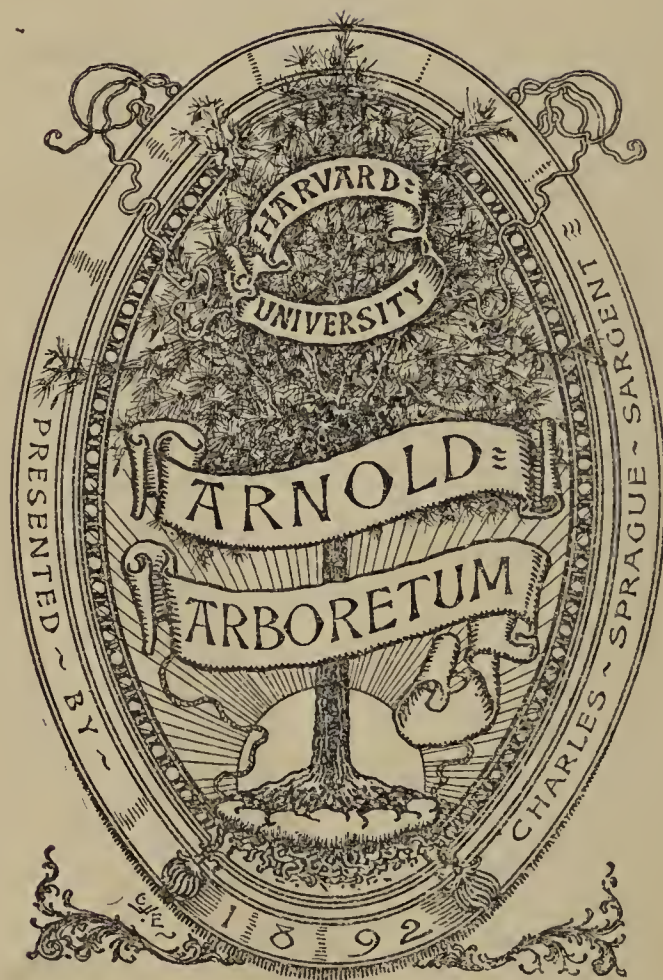


Per S wed
B-1



BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1889

MED BITRÄDE AF

HRR ARNELL, BÜLOW, ELFVING, ELGENSTIERNA,
FORSELL, HAGEN, K. JOHANSSON, KAURIN,
KROK, LÉNSTRÖM, LUNDSTRÖM, NEUMAN,
NORDENSTRÖM, NYMAN, ROMELL, RYAN,
SKÅRMAN, SVANLUND, K. F.

THEDENIUS M. FL.

SAMT

DE BOTANISKA FÖRENINGARNE I HELSINGFORS,
LUND, STOCKHOLM OCH UPSALA

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

Med 8 träsnitt och 2 porträtt i texten.

LUND,
PÅ UTGIFVARENS FÖRLAG.
1889.

ARNOLD ARBORETUM
HARVARD UNIVERSITY

LUND 1889.

BERLINGSKA BOKTRYCKERI- OCH STILGJUTERI-AKTIEBOLAGET.

INNEHÅLL.

Original-afhandlingar och original-referat.

(Se vidare under Lärda sällskap!)

	Sid.
ALMQUIST, S., Om en egendomlig form af <i>Potamogeton filiformis</i>	70.
———, Om <i>Euphrasia salisburgensis</i> växtplats	68.
———, Om gruppen Ligulatæ Fr. af sl. <i>Potamogeton</i> ..	62.
———, Om gruppindelning och hybrider inom släktet <i>Potamogeton</i>	63.
———, Om honingsgropens s. k. fjäll hos <i>Ranunculus</i> och om honingsalstringen hos <i>Convallaria Polygognatum</i> och <i>multiflora</i>	66.
ANDERSSON, G., En ny fyndort för subfossila nötter af <i>Trapa natans</i> L.	201.
ANDERSSON, O. F., Om ljuskopiering	250.
BERGGREN, S., Några iakttagelser rörande sporernas spridning hos <i>Archidium phascoides</i>	48.
BÜLOW, W., Bidrag till Skånes svampflora. I. Hattsvampar	131.
CÖSTER, B., <i>Ajuga pyramidalis</i> L. $\times$ <i>reptans</i> L.	243.
ELFVING, FR., Om uppkomsten af taggarne hos <i>Xanthidium aculeatum</i> Ehrb.	208.
ELGENSTIERNA, C., Några för Vestmanland nya växtlokaler	248.
FORSELL, I., Anteckningar öfver Rhinanthaceernas anatomi	118.
GREVILLIUS, A. Y., Om Fanerogamvegetationen på Ölands alvar	179.
GRÖNVALL, A. L., Ett par anmärkningsvärda fanerogamfynd i Skåne	200.
HAGEN, I., To för Skandinavien nye moser	155.
JOHANSSON, K., Bidrag till Gotlands växtgeografi	128.
JUNGNER, J. R., Om Papaveraceerna i Upsala botaniska trädgård, jemte nya hybrida former	252.
JÖNSSON, B., Iakttagelser öfver fruktens sätt att öppna sig hos <i>Nuphar luteum</i> Sm. och <i>Nymphæa alba</i> L. . . .	49.

———, Positivt heliotropiska luftrotsfasciationer hos <i>Aloë brevifolia</i>	223.
KAURIN, C., <i>Bryum</i> (Cladodium) <i>Blyttii</i> nov. sp. et <i>Pseudoleskea tectorum</i> Schpr. fructificans	60.
LUNDSTRÖM, A. N., Nyare undersökningar öfver domatier	185.
———, Om regnuppfångande växter. En antikritik 33, 97, 147.	
MÖRNER, C. TH. En form af <i>Betula verrucosa</i>	189.
NEUMAN, L. M., Studier öfver Skånes och Hallands flora	234.
NORDENSTRÖM, H. och NYMAN, E., Växtgeografiska bi- drag till Östergötlands mossflora	16.
ROMELL, L., Fungi aliquot novi in Suecia media et meridionali lecti	23.
RYAN, E., Nogle Bemærkninger om <i>Brachythecium Ry-</i> <i>ani</i> Kaur.	20.
———, <i>Scapania Kaurini</i> n. sp.	210.
SERNANDER, R., Om växtlemningar i Skandinavians ma- rina bildningar	190.
SKÅRMAN, J. A. O., Om <i>Alnus incana</i> (L.) Willd. f. <i>arcuata</i>	1.
STARBÄCK, K., Om tvenne fanerogamfynd å Upsala Slotts- backe	183.
SVANLUND, F., Anteckningar till Blekinges flora. III. .	6.
THEDENIUS, C. G. H., Några egendomliga fanerogamfor- mer från Åhus i Skåne	68.
THEDENIUS, K. F., Om <i>Potentilla thuringiaca</i> Bernh. i Sverige	12.

Smärre notiser.

Anslag 28, 145.

Döde: J. Arrhenius 177; H. A. Callmé 177; S. O. Lindberg
79; N. J. Scheutz 79.

Döde utländske botanister 1888, 29.

Fossila hasselnötter 29.

Genmäle till Lektor C. A. M. Lindman 73.

Linnæa 178.

Resande botanist 28.

Rikblommig växt 269.

Utnämnd 146, 178, 221, 269.

Lärda sällskap.

(Se äfven under rubriken original-referat.)

Botaniska sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet
i Upsala 179, 250.

- C. M. BROSTRÖM 183, 190. K. F. DUSÉN 179.
 F. R. KJELLMAN 183. A. N. LUNDSTRÖM 199.
 STARBÄCK 190. K. O. E. STENSTRÖM 179.
- Botaniska sällskapet i Stockholm 62.
 S. ALMQUIST 70. S. ANDERSSON 63. JAK. ERIKSSON 68, 71. H. STRÖMFELT 67. E. SÖDERSTRÖM 68. N. WILLE 63. V. WITTROCK 70, 71.
- Fysiografiska sällskapet i Lund 28, 78, 144, 268.
 Lunds botaniska förening 48, 199.
 J. ERIKSSON 199, 200. E. LJUNGSTRÖM 48, 200.
 S. MURBECK, Några kritiska skandinaviska växter 199. O. NORDSTEDT 48. PETERSOHN 48.
- Societas pro fauna et flora fennica 26, 144, 218, 268.
 ARRHENIUS 28. BRENNER 218, 220, 268. FR. ELFVING 27, 220, 268. GRÖNBERG 145. GRIPENBERG 220. O. HJELT 145. E. L. v. JULIN 27. O. KIHLMAN 26, 27, 145. A. LINDBERG 27, 268. LINDÉN 28, 218. SÆLAN 219, 220. WAINIO 144.
- Vetenskapsakademien 28, 78, 144, 221, 268.
 Vetenskaps- och vitterhets-samhället i Göteborg 268.
 Vetenskapssocieteten i Upsala 28, 268.

Literaturofversigt.

- BORNET, E., Les Nostocacées hétérocystées du Systema Algarum du C. A. Agardh 266.
- BUCHARD, O., Bryologische Reiseskizzen aus Nordland . 142.
- ERIKSSON, JAK., Fungi parasitici scandinavici exsiccati . 71.
- HAGEN, I., Index muscorum frondosorum in alpibus Norvegiæ meridionalis Lomsfjeldene et Jotunfjeldene hucusque cognitorum 175.
- Herbarium Musei Fennici. Edit. II. p. 1. 175.
- HJELT, HJ., Conspectus Floræ Fennicæ 72.
- KAURIN, C., Addenda et Corrigenda ad Enumerationem Bryinarum Dovrensiarum auctore N. C. Kindberg . . 266.
- KIHLMAN, O., Om *Carex helvola* Bl. och några närliggande *Carex*-former 267.
- KROK, TH. O. B. N., C. J. och C. Hartmans Handbok i Skandinavien's Flora. 12 Uppl. 1 h. 168.
- LAGERHEIM, G., Ueber einige neue oder bemerkenswerthe Uredineen 170.
- PHILIBERT, Sur quelques mousses norwégiennes 170.
- RABENHORST, L., Kryptogamenflora von Deutschland. 2 Aufl. 95, 169.

- ROSTRUP, E., Afbildning og Beskrivelse af de farligste
 Snyltesvampe i Danmarks skove 169.
 TRAIL, J. W. H., The Galls of Norway 170.
 — WITTRÖCK, V. B. et NORDSTEDT, O., Algæ aquæ dulcis
 exsiccatae. Fasc. 18—20. 157.
 ÄHRLING, E., Carl von Linnés ungdomsskrifter 95.
-
- Svensk botanisk litteratur 1888 (af T. O. B. N. KROK) 171, 211.

Växter, som något utförligare blifvit omnämnda.

- Aecidium Astragali 71. Agropyrum junceum $\times$ repens
 239. Ajuga pyramidalis $\times$ reptans 243. Aloë brevifolia 223.
 Alnus incana f. arcuata 1. Amanita spissa 132. Anthoxan-
 thum odoratum f. monstrosa 7. Archidium phascoides 48.
 Arthrodesmus Incus f. 166, 168. Atragene alpina 26.
 Barbarea præcox 199. Bertia collapsa 24. Betula ver-
 rucosa β lobulata f. serrata 189. Bjerkandera lactea 142.
 Bulbocastanum Linnæi 200. Brachythecium Ryani 20. Bry-
 um Blyttii 60, gelidum 175, labradorenses 170.
 Campanula rapunculoides f. calycina 185. Carex hel-
 vola 267, muricata * microcarpa 239. Centaurea Cyanus 269.
 Cerastium glutinosum och pumilum 199, tetrandrum och n.
 sp. 200. Cladophora Archavelatana 162, Nordstedtii 162.
 Closterium Cornu β upsaliense 167. Colpoma pseudographi-
 oides 25, serrulatum 25. Convallaria multiflora och Polygo-
 natum 67. Cosmariun calodermum β suecicum 168, globo-
 sum * subarctoum f. minor 165, notabile β ornatum f. 167,
 speciosum β simplex f., γ pseudospeciosum et γ lapponicum
 166, striatum 167, substriatum 167, venustum f. 167. Cre-
 pidotus applanatus 138. Cuscuta epithymum 235.
 Epipactis viridiflora 237. Euphrasia officinalis 126.
 Funaria mediterranea 156.
 Haplobasidion 71, H. Thalietri 72. Hydrocoleum pla-
 tense 168.
 Isoëtes lacustris ff. 169.
 Juncus balticus f. laxior 238.
 Lathræa Squamaria 122. Listera cordata f. pallida 69.
 Lobelia Erinus 116. Lyngbya Phormidium β tenuis 168.
 Lythrum Salicaria β verticillatum 9.
 Malva vulgaris β brachypetala 230. Medicago falcata
 f. arenaria 69. Melampyrum nemorosum f. albida 10, pra-
 tense 124. Meum athamanticum 8. Mougeotia gelatinosa
 163. Myrica Gale β monoica 11.
 Nuphar luteum 49, β tenellum 236. Nymphæa alba 49.

Oedogonium Montagnei β *submarinum* 161, *seriosporum* 160, *undulatum* β *incisum* ff. 160.

Papaver-arter och *hybrider* 252. *Pastinaca Fleischmanni* och *sativa* v. 183. *Paxillus atrotomentosus* 138. *Pedicularis palustris* 127. *Peziza nivea* 26. *Philonotis crassicollis* 142, *fontana* β *borealis* 176. *Physalospora nigropunctata* 23. *Plantago maritima* v. *gentilis* 236. *Polygonum strictum* fl. alb. 237. *Potamogeton* 63 o. följ., *filiformis* 62, 70, *pectinatus* 62. *Potentilla thuringiaca* 12. *Pseudoleskea tectorum fructificans* 61. *Pulmonaria tuberosa* 199. *Pulsatilla pratensis* v. *flava* 68, f. *monstrosa* 69.

Ranunculus aconitifolius 66, *glacialis* 67. *Rhinanthus crista Galli* 118. *Rhizoclonium hieroglyphicum* f. 163. *Russula coerulea* 136, *nigricans* 135.

Scapania Kaurini 210. *Sphærozosma vertebratum* f. 166. *Solenia purpurea* 26. *Spirogyra Hassallii* f. 164, *insignis* f. 163, *Lagerheimii* 165. *Stellaria media* 39. *Suillus rubiginosus* 139.

Taraxacum-former 218. *Trapa natans* 201. *Trentepohlia recurvata* 161. *Trientalis europæa* f. 9. *Trifolium repens* 38. *Tricholoma atrovirens* 133, *civile* 133, *humile* v. *fragillimum* 134. *Trichostomum litorale* 155. *Tubiporus lupinus* och *vaccinus* v. *ebulbis* 140.

Uredo arcticus 170.

Vaucheria orthocarpa 163. *Verbascum nigrum* f. 7. *Veronica anagallis* $\times$ *beccabunga* 235. *Viola canina montana* f. *hamata* 219.

Xanthidium aculeatum 208.

Zignoëlla obliqua 24.



Om *Alnus incana* (L.) Willd. f. *arcuata* n. f.

Af J. A. O. SKÅRMAN.

Med ofvanstående namn har jag betecknat en form af *Alnus incana* (L.) Willd., som af mig anträffades i Värmland sommaren 1887 och hvilken genom de anmärkningsvärda afvikelser från hufvudarten, den i flere hänseenden erbjuder, synes mig förtjena att upptagas som själfständig form.

Jag har visserligen icke under de resor, jag företagit i Värmland, egnat någon speciel uppmärksamhet åt den derstädes så allmänna gråalen och dess förmåga af variation, men det har förefallit mig, som skulle den, åtm. i det af mig undersökta området, Klarelfvens floddal, hålla sig jemförelsevis konstant. Väl har jag funnit temligen stora vexlingar i afseende på bladens storlek och beklädnad, men i så fall hafva dessa vanligen varit direkt beroende på de yttre förhållanden, under hvilka trädet eller busken vegeterat, och aldrig hafva dessa vexlingar, äfven om de berört formen, varit af den utsträckning, att de i nämnvärd grad inverkat på artens allmänna habitus. Desto mer öfverraskades jag, då jag under en exkursion i trakten af Ekshärads prestgård den 3 Augusti nämnda år påträffade en buske, som genom sitt främmande utseende genast gaf intryck af att vara något annat än en tillfällig lokalform. Jag tillåter mig genast fästa uppmärksamheten derpå, att det ställe, hvarå exemplaret ifråga förekom, icke erbjöd något ovanligt, vare sig i exposition eller jordmån, som möjligen skulle kunna förklara de egendomligheter, genom hvilka

denna form skiljer sig från *A. incana*. Platsen var en åt sydost svagt sluttande, sandig strand, beväxt med åtskilliga *Salices* och *A. incana* af vanligt utseende, alla stadda i kraftig utveckling och med tillgång till solljus och fuktighet. Bland dessa växte, högst 15 meter från Klarelfvens yta, ifrågavarande form, en vacker, omkr. 3—4 meter hög buske, hvars utseende på intet vis antydde, att yttre omständigheter influerat hämmande på utvecklingen eller varit formbestämmande i afseende å bladen eller habitus öfverhuvud. Såsom nyss nämndes fanns endast ett individ och alla försök att i grannskapet upptäcka likartade misslyckades.

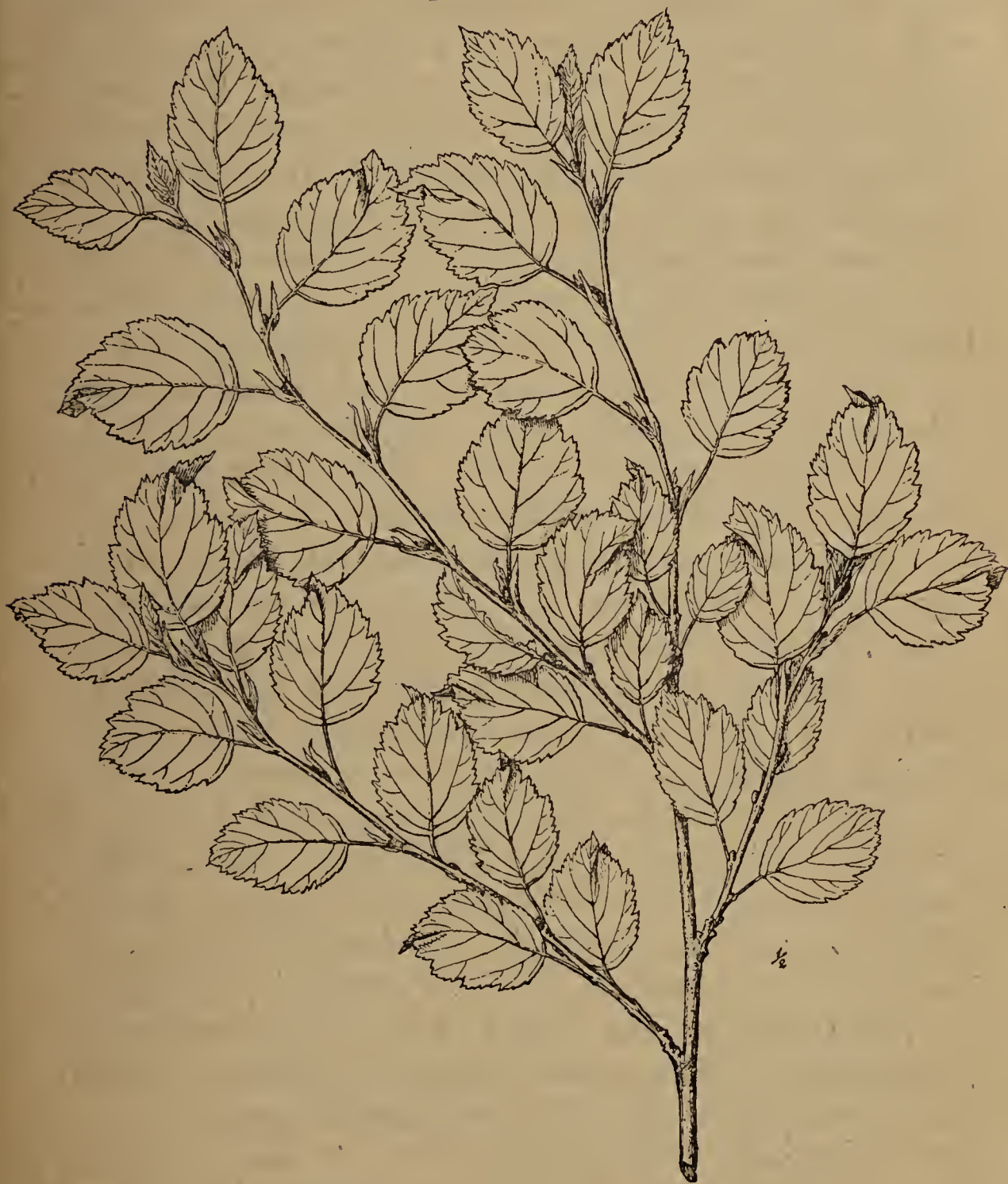
De egendomligheter, som utmärka denna form äro följande:

Smågrenarne äro i allmänhet förlängda, smala och spensliga, med tendens att sträcka sig uppåt eller snedt uppåt i den relativa hufvudaxelns riktning. Härigenom uppstår en karakteristisk, lätt i ögonen fallande habitus, som jag aldrig funnit hos *A. incana*, hos hvilken, såsom bekant, en temligen oregelbunden och allsidig grenbildning råder. Förgreningen tycktes vara rikare än hos hufvudarten och bidrog jemte den i proportion härtill ökade bladmassan att ge åt busken ett synnerligen ståtligt utseende.

Stiplerna äro väl utvecklade och voro allmänt kvarsittande, medan de hos *A. incana* vid samma tidpunkt i regeln affallit.

Bladen äro först och främst betydligt mindre än hos *A. incana*. Äfven de största och bäst utvecklade hinna ej på långt när i storlek ordinära af hufvudarten; på sin höjd äro de hälften så stora som hos denna, och jemför man medelstora af båda, befinnes yttorleken förhålla sig som 1:4 eller 1:5. Formen är oval eller ovalt äggrund med än tydlig, något utdragen, än kort trubbig spets. Omkretsen, som hos *A. incana* typiskt är distinkt och regelbundet dubbel-

sågad med sågtänderna af första ordningen spetsiga, är här ojemnt eller oregelbundet dubbelsågad med första ordningens sågtänder, särskildt å större blad, trubbiga.



Nervaturen erbjuder väsentliga skiljaktigheter. Hos *A. incana* utgå från hufvudnerven med stor regelbundenhet raka, inbördes parallela sidonerver, parvis eller skiftevisa och på lika afstånd från hvarandra;

dessa nerver äro förenade genom fina tväranastomoser, men förgrena sig sällan förrän i sjelfva kanten af bladet. Hos denna form återigen är nervaturen mycket oregelbunden. Sidonerverna utgå från hufvudnerven på mycket olika afstånd inbördes, löpa mer eller mindre bågformigt samt förgrena sig eller utsända kraftiga nya sidonerver ofta på stort afstånd från bladets omkrets. En dylik oregelbundenhet i nervaturen är alldeles främmande för *A. incana*, åtminstone allestädes hvarest jag sett densamma.

Ett egendomligt och från hufvudarten fullkomligt afvikande förhållande visa bladen slutligen äfven deri, att de, antingen i hela sin längd eller ock endast med främre delen, äro i bågform nedåtböjda, medan de båda hälfterna längs hufvudnerven blifvit något rännformigt uppstående. Vid pressning blifva bladen i följd häraf gerna veckade.

Huruvida den i de fruktifikativa delarne skiljer sig från hufvudarten har jag ej kunnat afgöra, då endast några få outvecklade frukter förefunnos.

I de floristiska arbeten, jag haft till mitt förfogande, har jag ej kunnat finna någon form af ofvan angifna utseende antydd. För att erfara ett omdöme af någon specialist öfversände jag några qvistar till professor E. REGEL i S:t Petersburg, hvilken såsom bekant utgifvit en monografi öfver Betulaceerna *). I sitt svar å min förfrågan bestämmer prof. R. min form till *A. incana* (L.) Willd. & *parvifolia*, hvilken finnen finnes beskrifven å pag. 100 i hans nyssnämnda monografi. Emot denna bestämning kan jag emellertid ej underlåta göra ett par anmärkningar.

Först och främst: hvad afser R. med sin *A. incana* & *parvifolia*? Gruppen *pinnatifida*, den 8:de och sista af de formserier, i hvilka han uppdelat *A. incana*,

*) "Monographische Bearbeitung der Betulaceen von E. Regel" i Nouv. Mem. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, tome XIII, Moscou 1861.

karaktiserar han sålunda: foliis plus minus profunde laciniato-pinnatifidis, och för dess namn citeras bl. a. Wahlenberg, flora suecica pag. 622, hvarest man återfinner den vid Lesjöfors i Värmland funna, af LUNDMARK 1790 i Vet.-Akademiens handlingar beskrifna *Betula pinnata*. Då det nu om *parvifolia*, som är en af de 4 underformer, hvilka af R. blifvit inom *pinnatifida*-gruppen urskiljda, säges "gesehen aus Schweden aus der Prowinz Wermeland" under det att ingen af de öfriga *pinnatifida*-formerna äro uppgifna för Sverige skulle man redan a priori vänta, att denna *parvifolia* och WAHLENBERGS β *pinnatifida* äro identiska. Men så är ingalunda fallet. En blick å fig. 7, tab. XVII uti hans monografi, hvarest ett blad af *parvifolia* finnes aftecknad, säger genast, att dessa båda icke hafva något med hvarandra att göra. WAHLENBERGS *pinnatifida* finnes alls icke antydd annat än som citat för gruppnamnet, och hvad *parvifolia* beträffar, så äro inskrifningarne i bladkanten hos denna så obetydliga, att man ej gerna kan annat än förvåna sig öfver, att en sådan form blifvit inrangerad på detta ställe. För att om möjligt utreda hvad som legat till grund för R:s *parvifolia*, som trots sitt uppgifna svenska ursprung synes vara fullkomligt okänd för alla svenska florister, har jag genomgått såväl härvarande botaniska museums som Vetenskaps-Akademiens *Alnus*-samlingar, men utan att finna någon form, som skulle kunna anses identisk med den REGELSKA. Deremot anträffade jag i prof. TH. M. FRIES' herbarium, som välvilligt stälts till mitt förfogande, en småbladig form, signerad *pinnatifida* och enligt hvad etiketten utvisade ursprungligen tagen i Värmland, och möjligt är, att R. med sin *parvifolia* åsyftat denna, ehuru jag icke anser det heller sannolikt, då betydande olikheter, såsom i bladform m. m., dem emellan förefinnas.

Men äfven under förutsättning, att en förvexling här icke egt rum (något som väl icke är oantagligt)

och att den af R. uppställda *parvifolia* verkligen är grundad på svenska originalexemplar, kan jag ej godkänna R:s bestämning af min form. Oafsedt det, att flere af *parvifolias* karakterer t. ex. hårligheten å bladundersidan, ej eger tillämpning på densamma, finnas flera af dess mest utmärkande egendomligheter, såsom nervaturen, den båghöjda och konkaverade bladytan, ej med ett ord omnämnda i R:s beskrifning å *parvifolia*.

Då sålunda å ena sidan den af mig funna formen af *A. incana* ej stämmer med den REGELSKA *parvifolia* och å den andra denna senare förefaller att vara af tvifvelaktig natur, har jag naturligen ej kunnat nöja mig med prof. REGELS bestämning. De olikheter, genom hvilka den här framställda skiljer sig från den vanliga *A. incana*, synes mig både intressanta och väsentliga, hvarför jag tillsvidare upptager den under särskildt namn — om ej för annat så för att leda uppmärksamheten på variationen inom detta släkte!

Anteckningar till Blekinges flora.

Af F. SVANLUND.

III.

De flesta bidrag till denna uppsats äro lemnade af lektor H. W. Arnell (Arn) stud. C. B. Nordström (Nrm) och T. Söderlund (Söd) samt herr N. P. Nordvæger (Ngr). I st. f. deras hela namn begagnas vidstående förkortningar.

Veronica triphyllos L. Kristianopel i och omkring köpingen i mängd (Ngr); Sandslätt Karlshamn (Nrm).

V. persica Poir och

V. polita Fr. Gustafsborgs trädgård Karlshamn (Nrm).

V. opaca Fr. Mjövik Nättraby.

Valeriana dioica L. Ljunget Ronneby s:n (folkskolelärare P. Persson.)

Valerianella Morisonii (Spreng) DC. Ronneby i trädgårdar vid brunsvägen.

- Eleocharis multicaulis* Sm. Föllsjön Tving, Stora Ångsjön Backaryd.
- Milium effusum* L. V. Boråkra; Granhagen Ronneby (Lindblom); Djupadal (Nrm); Vilhelmshöjd Khamn.
- Psamma arenaria*. R & S. Sillervik Mjellby.
- Anthoxanthum odoratum* L. f. *monstrosa*. Strå bärande i toppen ända till 6, kort skaftade, 1—3 cm. långa och från hvarandra något aflägsnade vippor. Toppvippan grenad genom en ungefär från dess midt utgående, skaftad och glesblommig sidovippa. — Heleneberg vid Khamn (Nrm).
- Panicum Crus galli* L. Mörrums by i potatisåkrar.
- Digitaria humifusa* Pers. Horsaryd Asarum, Vekerum Mörrum (Nrm).
- Leersia oryzoides* (L.) Sw. Ronneby å i närheten af vattenfallet (D:r O. Nordstedt), Nättraby å nära kyrkan och vid Vörta qvarn. — Vippan är vanligen helt och hållet innesluten inom bladslidan, stundom utskjuter dess topp senare på hösten.
- Festuca gigantea* (L.) Vill. Nättraby vid kyrkogården.
- Glyceria maritima* (Huds.) Wahl. Lindkullen Ronneby (Nrm).
- Elymus arenarius* L. Kungsholmen (stud. A. Brovall).
- Plantago media* L. Karlskrona, t. ex. i Hoglands park, och Djupadal på insädda gräsplaner (Brovall).
- Potamogeton praelonga* Wulf. Angelskogs å Ronneby (kand. C. G. Westerlund).
- Galium silvestre* Poll. Fästningen Vestra Hästholmen.
- G. Mollugo* L. Wämmö flerstädes; Sofielund Rödeby; Karlshamn och Strömma (Nrm).
- Symphytum officinale* L. Vid vägar nära intill Ronneby.
- Anagallis arvensis* L. v. *cærulea* Schrad. Hvilan Karlshamn på en åker (Söd).
- Lysimachia Nummularia* L. Marielund Nättraby vid tegelbruket (Browall).
- Gentiana Amarella* L. Långs kusten från Kristianopel till Fogelmara (Ngr).
- Datura Stramonium* L. Karlshamn förvild. på flera st. (Söd.).
- Verbascum phlomoides* L. har ej på många år kunnat återfinnas på någon af de platser, på hvilka den förut varit växande.
- V. Thapsus* L. f. *neglecta* Scheutz. Hallen Backaryd.
- V. nigrum* L. forma. Stjelkblad nästan oskaftade, tunna, långspetsade, på öfre sidan nästan glatta och glän-

sande, under glest håriga, gröna; ståndarknappar
hvitulliga. — Står närmast intill v. *glabreseens* Hn.
— Nära Karlshamn på en potatisåker (Nrm).

Campanula patula L. Förkärla (Edv. Olsson): på jernvägs-
banken söder om Svängsta station (Nrm).

Viola mirabilis L. Ronneby (Arn., Nrm).

V. stagnina Kit. Långa ån vid Kristianopels prestgård (Ngr).

Salsola Kali L. Sillervik Mjellby.

Laserpitium latifolium L. Vekerum Mörrum (Nrm).

Conium maculatum L. Wämmö vid kakelfabriken, Listerby,
Djupadal (Browall).

Anthriscus vulgaris Pers. Kungsholmen.

Chærophylloides temulum L. Nättraby (A. F. Andersson).

Meum athamanticum Jacq. Denna växt, som enligt
Bot. Not. 1883 s. 63 är funnen på Sternö vid
Karlshamn af C. G. Widmark, anträffades år 1887
af T. Söderlund odlad i en trädgård derstädes.
Enär densamma under flera föregående år för-
gäfvos blifvit eftersökt så väl af R. Wallengren
som mig på nästan alla delar af Sternö, är det
högst sannolikt, att Widmark (som ej kunnat
erinra sig växtlokalen) insamlat den i nämnda
trädgård, hvilken allmänt tjänar till genomgång
för dem, som sjöledes besöka vestra delen af Sternö.
Redan för omkring 30 år sedan, då nuvarande
egaren inköpte stället, fanns densamma i träd-
gården. Äfven på andra ställen i Sverige odlas
den som prydnadsväxt, såsom i och omkring Jön-
köping (Arn).

Colchicum autumnale L. Karlskröna förvild. i flera träd-
gårdar (Browall).

Tulipa silvestris L. Fogelmara Kristianopel (Ngr).

Gagea pratensis (Pers.) Dum. Vid Karlshamn (Söd.).

Asparagus officinalis L. Ö. Sandvik på vanlig hafsstrand
(Söd., Nrm).

Luzula albida Desv. Johanneshus (stud. M. Lönnroth).

Rumex maritimus L. Sternö (Nrm); Sillervik Mjellby.

R. acutus L. Mjövik Nättraby (Arn).

Triglochin palustre L. Torsö Mjellby på en sandig hafsstrand.

Trientalis europæa L. f. *roseolis binis*. Stjelk med två från hvarandra teml. långt åtskilda bladrosetter, båda eller blott den nedre med blommor i bladveckan. Blommar ännu i början af Juli. — Augerum. — Denna form som enl. L. M. Neuman äfven förekommer med 3 bladrosetter, finnes utförligare beskrifven i hans Bidr. till floran på Sveriges sydvestkust s. 15 och 16.

Epilobium montanum L. $\times$ *obscurum* Schreb. Møljerud Ronneby s:n. (P. Persson).

Butomus umbellatus L. Mörrums-åns vestra strand norr om byn.

Pyrola uniflora L. Kärrtorp Nättraby.

Monotropa Hypopitys L. Täfvetorp Nättraby (Arn).

M. Hypopitys L. f. *hirsuta* Roth. Afvelsgärde Lösen (folkskolelärare C. H. Hansson); Svängsta (Nrm); Vekerum (Söd.).

Silene viscosa L. Torhamns skärgård på holmarne Tvegölja. — Förut endast anträffad på Utklipporna af Aspegren.

Viscaria vulgaris Roehl $\times$ *alpina* (L.) α *subvulgaris*. (Jfr. Bot. Not. 1886 s. 7). Wämmö.

Cerastium arvense L. Kungsholmen; vid landsvägen mellan Jemjö och Ramdala på stenmurar (Ngr).

C. pumilum Curt. f. *bracteis herbaceis*. Kristianopels köping vid hafsstranden (Ngr). — Är identisk med den form, som är beskrifven i Bot. Not. 1887 s. 130, 131.

Lythrum Salicaria L. β *verticillatum* nov. var. Alla blad bredt hjertlika, de öfre tvärt hopdragna i en smal spets; stödbladen 3 och 3 kransvis närmade med teml. långt från hvarandra aflägsnade kran-sar, dubbelt längre än de i bladveckan ensamma blommorna. — Vid Nättraby å.

Pyrus communis L. Mjövik (Arn); flerst. kring Khamn. t. ex. i Hästhagen (Nrm).

Rubus Lindebergii P. J. Müll. Hästhagen och Heleneberg Karlshamn (Nrm); Hörvik samt vid vägen mellan Mjellby och Hörvik på många ställen.

R. Chamæmorus L. Bokön Ronneby s:n i mängd (Persson).

Potentilla procumbens Sibth. $\times$ *Tormentilla* Neck. Wämmö tillsammans med föräldrarne.

- Geum intermedium* Ehrh. Mörrum vid laxfisket. (Söd.).
Papaver Argemone L. Komstorp Kristianopel. (Ngr).
Actæa spicata L. Strömma Karlshamn (Nrm).
Delphinium Consolida L. Siretorp Mjellby. Uppgifves dessutom växa i Karlskronatrakten, men har ej i senare tid der återfunnits.
Aquilegia vulgaris L. På backar vid Markastugölen nära Karlshamn (Nrm).
Thalictrum simplex L. Ryd Sturkö.
Ranunculus Flammula L. v. *radicans* Nolte. Lyckeby å vid Fuhr; i bäcken vid Møljerud.
Mentha viridis L. Sandslätt vid Khamn., mellan Khamn. och Heleneberg (Nrm).
Dracocephalum thymiflorum L. Kkrona stadskyrkogård (Bro-wall).
Ajuga pyramidalis L. f. *alba*. Hästö och flera andra st. kring Kkrona.
Stachys arvensis L. Kristianopel, vid köpingen och prestgården (Ngr); Hasslö; Sternö (Nrm).
Galeobdolon luteum L. Listershufvud på sluttningen mot Hörvik.
Lamium intermedium Fr. Mörrum (Söd.).
Euphrasia gracilis Fr. Kristianopel (Ngr); Fridlefstad (Arn).
Melampyrum nemorosum L. f. *albida*. Flerestädes i Rödeby s:n, Dalby Nättraby. — Uti min uppsats i Bot. Not. 1886 s. 11 uppgifves felaktigt, att både blommor och skärmblad äro gulhvita. Endast skärmbladen hafva denna färg; kronbladen äro deremot, liksom hos hufvudformen, höggula.
Limosella aquatica L. Mörrum vid ån på vestra stranden (Söd.).
Linnæa borealis L. Sternö (Söd.).
Lepidium latifolium L. Ö. Sandvik nära Karlshamn (Söd.).
Camelina silvestris Wall. Khamn (Nrm).
Farsetia incana R. Br. Kristianopel (Ngr); Bredåkra, Møljerud Ronneby s:n (Persson).
Cardamine hirsuta L. v. *litoralis*. Flera öar och skär i Kkrona skärg., Lindeskär Ronneby skärg.
Sinapis alba L. Mjövik förvild. (Arn).
Arabis hirsuta (L.) Scop. Ronneby (Nrm).
Sisymbrium Loeselii L. Karlskrona på ballastplats samt på Kungshall och Tyskbryggaregården (Bro-wall).

- Malva Alcea* L. Fogelmara Kristianopel. förvild.
M. moschata L. Jemjö; Rödeby vid kyrkan, Tromtö (Arn).
Sarothamnus scoparius L. V. Boråkra i mängd.
Orobus vernus L. Karsabäck Fridlefstad (Arn).
Melilotus officinalis L. Vekerum (Nrm).
Lupinus luteus L. Jemjö vid skjutsstationen, Möljeryd förvild.
Medicago sativa L. Ronneby (Arn).
Trifolium incarnatum L. Trantorp Nättraby förvild. på gräsplaner. (Arn).
Hypericum montanum L. Mellan Khamn och Heleneberg (Nrm).
Tragopogon porrifolius L. Grönadal Nättraby vid vägen (Arn).
T. porrifolio × *pratensis* Gn. Wämmö (J. Hamnell).
Cirsium oleraceum (L.) Scop. och
Cineraria palustris L. Norje Ysane. (Söd.).
Senecio Jacobæa L. v. *discoidea* Wimm. & Grab. Wägga Khamn.
S. viscosus L. Svängsta.
Anthemis tinctoria L. Mjövik (Arn); Förkärla kyrkogård.
A. Cotula L. Mjövik, Spjutsbygd (Arn).
Orchis angustifolia Wimm & Grab. Snäckgrafvarne Khamn. (Söd.).
Goodyera repens (L.) R. Br. Svängsta (Nrm).
Listera ovata (L.) R. Br. Möljeryd (Persson).
Neottia Nidus avis (L.) L. C. Rich. Alnaryd Tving (Arn).
Euphorbia Cyparissias L. Hokadal Asarum i åkrar (Söd.).
Carex riparia L. Vedeby bäck ej långt från utloppet.
C. digitata L. Niklastorp Nättraby; Rosenborg Khamn (Söd.).
C. divulsa Good. Tromtö (Arn).
Sparganium natans L. Föllsjön Tving.
Salix triandra L. ♂. Hunnemara Khamn (Nrm).
Myrica Gale L. f. *monoica*. De öfre hängena äro normalt honhängen och de nedre hanhängen, men stundom hafva de närmast intill de förra sittande hanhängena några honblommor i spetsen. — Några sjöar vid Bostorp Fridlefstad och kring Holmsjö.
Hydrocharis Morsus ranæ L. Svängsta (Nrm).
Asplenium Breynii Retz. Vid Markastugölen Khamn (Nrm).
Botrychium Lunaria L. Wämmö i Vestra mark.
-

Om *Potentilla thuringiaca* Bernh. i Sverige.

Af K. FR. THEDENIUS.

Om det kan godkännas, att man anser en växt vara inhemsk, då den förekommer ymnigt på olika och äfven vidsträckta trakter utan att vara odlad, så torde denna växt hafva förvärfvat sig svensk medborgarrätt. För lång tid sedan har doktor Hofberg funnit växten vid Gripsholm och Strengnäs i Södermanland. År 1860 fann lektor C. Hartman densamma i Nerike, i Viby socken nära kyrkan, och nära prestgården har den år 1883 blifvit funnen af amanuensen G. E. Forsberg. År 1884 påträffades den i Ockelbo socken i Gestrikland af häradshöfding C. O. Schlyter och detta på två ställen vid Wij bruk och på ett ställe $\frac{1}{4}$ mil derifrån. Andra botanister hafva insamlat den derstädes efteråt. Enligt exemplar i Lunds akademis herbarium skall lektor K. B. J. Forssell hafva funnit samma växt vid Skara. Under detta års sommar påträffades den af apotekaren Hugo Thedenius i stor mängd en half mil öster om Stockholm, på södra delen af Sicklalandet mellan Ryssviken och Stubbsund — en sträcka af en fjerdedels mil — på ängsmark, vägkanter och backsluttningar. Att ingen förr funnit den på Sicklalandet beror derpå, att just denna trakt sällan blifvit besökt af någon växtkännare: Vid Värtahamnen nära Stockholm har provisorern J. Persson nyligen sett stånd af växten, ehuru då endast försedda med rotblad. Uti botaniska trädgården i Upsala förekommer växten, och synes den derstädes, enligt uppgift af professor Th. Fries, vilja sprida sig. Uti Upsala akademis herbarium förvaras ett exemplar, taget i Juli 1844 af d:r C. J. Hartman i botaniska trädgården i Kristiania, och växer den der, enligt påskrift på namnlappen, såsom vore den sjelfsådd. Uti mitt herbarium ligger ett exemplar från Kristiania, taget 1884, men utdeladt under namn af Po-

tentilla inclinata. Ända till år 1884 hafva de svenska exemplaren blifvit ansedda för att tillhöra *Potentilla inclinata*. Först senare har man kommit under fund med, att detta namn är origtigt. Sedan Garcke i de näst sista upplagorna af sin "Flora von Deutschland" lemnat en beskrifning på *P. heptaphylla*, som passat in på vår växt, har man trott, att den egde detta namn. Uti den femtonde upplagan af samma flora, har Garcke upptagit namnet *P. thuringiaca* såsom artnamn, ehuru han förr ansett *P. thuringiaca* vara en storblommig form af *P. heptophylla*. Den har äfven ansetts böra heta *P. Goldbachii* *). Svårigheten att komma på det klara med namnet beror på, att man icke haft autentiska exemplar af växter med de olika namnen att tillgå. Sannolikt är att många närstående former finnas, hvilka utbildat sig på skilda ställen. De behöfva underkastas en noggrann granskning för att kunna utredas. De korta diagnoser och beskrifningar, som flororna innehålla, äro ofta otillräckliga för att kunna gifva ett tydligt begrepp om växternas utseende. Exemplar af växterna behöfva undersökas. De exemplar som amanuensen Forsberg insamlat i Nerike, afvika något från de Stockholmska och exemplar från andra ställen visa äfven någon olikhet. På växten, sådan den förekommer vid Stockholm, lemnar jag följande beskrifning.

Beskrifning:

Roten mångstjelig, på gamla stånd grof och träig, utvecklande vid sidan eller oftast mellan de blombärande, åt alla sidor rigtade stjelkarne, en eller ett par endast bladbärande rotstockgrenar. Stjelkarne från uppstigande bas uppräta, dels ända till 50 cen-

*) Sedan detta var "satt", har, genom jämförelse med exemplar af *Potentilla Goldbachii*, hvilka Professor Wittrock fått låna från S:t Petersburg, blifvit ådagalagdt, att den Stockholska växten icke är *P. Goldbachii*.

timeter höga, dels kortare, men sällan uppnående mindre än 30 cm. i höjd. De äro $1\frac{1}{2}$ —2 mm. tjocka på sin nedre del och småningom uppåt afsmalnande, styfva, trinda, ihåliga, gröna och beklädda dels med 1 — $1\frac{1}{2}$ mm. långa, föga styfva och glest sittande hår, dels med kortare och tätare sittande. Från bladveckan på stjelkarnes mellersta del utgå oftast små, fåblommiga grenar, men stundom kunna dessa grenar vara ganska långa och, likasom stjelkens topp, bära en sammansatt, rikblommig blomqvast. De nedersta bladen på de blombärande stjelkarne förvissna vanligen före eller under blomningen. Bladen på rotbladsknippena oftast sjufingrade (stundom ett eller annat endast femfingradt), med syllika stipler, långhåriga, på öfre sidan enreffiade, 15—25 cm. långa skaft och kortskaftade — oskaftade, lancettlika — omvänt äggrundt lancettlikt vigglika, trubbiga, oftast ända från basen grofsågade, 30—55 mm. långa, 12—20 mm. breda småblad, hvilkas uddtand icke når mycket framom de närmaste sidotänderna. Stjelkbladen med äggrunda, tillspetsade stipler, femfingrade, de nedre med skaft af bladskifvans längd, de öfre mer och mer kortskaftade, ju högre upp de sitta. De nedre stjelkbladens småblad kortskaftade, omvänt äggrundt lancettlika — smalt omvänt äggrundt lancettlika, afsmalnande mot basen, 25—35 mm. långa, 10—15 mm. breda och med uddtanden sällan nående framom de närmaste sidotänderna. De öfre bladens småblad smalt lancettlika, med afsmalnande, till ett kort skaft öfvergående helbräddad bas, för öfrigt grofsågade och med uddtanden nående mycket längre fram än sidotänderna. Blomstödjebladen oskaftade, trefingrade, med bredt äggrunda, spetsade stipler och smalt lancettlika småblad, hvilkas uddtand sträcker sig långt framom sidotänderna. Rotbladens småblad äro på undre sidans nerver och i den platta kanten långhåriga och derigenom hårbräddade. På öfre sidan sitta håren glest.

Stjelkbladens småblad äro mindre håriga än rotbladens. Håren utgå icke från någon glandel. Småbladen äro ofvantill rent gröna, på undersidan blekgröna och något hvitgråa af de hvita håren. Blomqvastarne i stjelkens och de stora grenarnes topp mycket samman-satta, mångblommiga och med utstående, raka, trinda och mjukhåriga, 20—30 mm. långa blomskaft. Blommornas diameter 12—16 mm. *) Foderflikarne tio, håriga, de större ägggrunda och spetsiga, de mindre lancettlika och trubbiga. Kronbladen fem, gula, omväändt hjertlika, nästan utan klo, 5—7 mm. långa och omkring dubbelt så långa som de större foderflikarne. Ståndarne omkring 20 med ovala, gula knappar. Pistillerna många, med stiftet utgående från fruktämnets sida. Frukterna snedt äggformiga, något hoptryckta, 1 mm. långa, rynkiga, utan köl. — Blomningstiden är sista hälften af Juni och första hälften af Juli.

Växten skiljes från andra svenska arter derigenom, att den har åt alla sidor uppstigande, vanligen öfver fotshöga, långhåriga, gröna stjelkar med mångblommig, sammansatt blomqvast i toppen, raka, utstående, håriga blomskaft, sjufingrade rotblad med långhåriga skaft, femfingrade stjelkblad, trefingrade blomstödjeblad, grofsågade småblad med platta kanter, fembladiga, gula blomkronor och rynkiga frukter utan köl.

Säkerligen är fallet med denna växt detsamma som fallet är med många andra växter, hvilka under lång tid varit upptagna såsom tillhörande vår flora, nemligen, att den från början inkommit med utländska foderväxtfrön. Vid Stockholm och i Ockelbo måste detta hafva skett för lång tid sedan efter som den hunnit föröka sig och sprida sig så mycket som den gjort. Då den visar sig vara fullt belåten med vårt

*) På några af de exemplar, Herr Forsberg insamlat i Nerike, uppnår blommornas diameter 20 mm. likasom fallet är med exemplar från Suhl i Thüringen.

klimat, kommer den säkerligen att fortfarande kvar-
blifva och sprida sig i vårt land.

Stockholm, November 1888.

Växtgeografiska bidrag till Östergötlands mossflora.

Af H. NORDENSTRÖM och E. NYMAN.

Angående här nedan nämnda fyndorter må näm-
nas att Kärna och Wreta Kloster socknar jemte en
del af S:t Lars socken och Linköpings närmaste om-
gifning höra till Östergötlands Silurområde, öfriga
lokaler till urformationen (granit). De flesta exkur-
sionerna ha egnats en i Kärna socken belägen mosse
("Kärna mosse"), en af de intressantaste växtlokalerna
i ÖG, särskildt för sin reliktfloa. Nomenclaturen för
bladmossorna enligt Hartmans Flora, 10 uppl., för
lefvermossorna till största delen enligt Lindbergs
"Musci Scandinavici" med utsatte auctorsnamn och
der så ansetts behöfligt Synonymer.

Lefvermossor:

- Diplophyllum obtusifolium*. (Hook.) Dm. (*Jungermania obtu-
sifolia*. Hook.) c. fr. Linköping: gruståg i närheten af
staden.
- Mylia anomala*. B. Gr. (*Jungerm. anomala* Hook.). Kärna
mosse, på Sphagnum.
- Jungermania exsecta*. Schmid; Kärna s:n, flerest., på stubbar,
jord.
- *lanceolata* (L.) N. v. Es., c. col; Kärna s:n, på murken ved.
- *lurida*, Dum. (Jg. *nana* N. v. Es.); Kärna mosse.
- *heterocolpos*. Thed.; Kärna mosse.
- *bantriensis*. Hook., c. col., Kärna mosse, i diken.
- — var. *acuta*. Lindenb., c. col., Landeryd s:n, Ufberget.
- *lophocoleoides*. Lindb. (Jg. *Hornschuchana* N. v. Es.), c.
col.; Kärna mosse, under tufvor.
- *bicrenata*. Lindenb., c. col. & fr.; S:t Lars s:n, Cap Julie,
diken.
- *longidens*. Lindb.; S:t Lars s:n, Skäggetorp på stenar.

- *Limprichti*. Lindb. (Jg intermedia, Lindenb., Jg excisa, Dicks.) c. col.; Kärna: Malmskogen, skogsstigar ej sälls.
- *saxicola*. Schrad; Landeryd s:n, Ufberget, på stenar.
- *minuta*. Dicks.; Norra Wi s:n, Urberget, bergväggar.
- *grandiretis*. Lindb.; Kärna mosse, på tufvor.
- *socia*. N. v. Es.; Kärna mosse (leg. J. Persson).
- Cephalozia curvifolia*. Dum. (Trigonanthus curvifol. Spruce) c. fr.; Wreta Kloster: Odenfors; Kärna mosse, på stubbar.
- Cephalozia divaricata*. (Franc.) Dum. (Trig. divaricat. Spruce); flerest. omkring Linköping, på sandjord; c. coles.
- Lophocolea minor*. N. v. Es.; Kärna mosse.
- *bidentata*. N. v. Es.; Kärna mosse.
- *heterophylla*. (Schrad.) Dum.; Kärna mosse, c. fr. & coles.
- Saccagyna graveolens*. (Schrad.) (Geocalyx graveolens. N. v. Es); Kärna mosse, teml. allm.; c. coles & fr.
- Bazzania trilobata*. (L.) B. Gr. (Mastigobryum trilobat. N. v. Es.); Kärna mosse, sällsynt.
- Trichocholea tomentella*. N. v. Es.; Kärna mosse, teml. allm.
- Porella rivularis*. N. v. Es. (Madotheca rivularis N. v. Es.); S:t Lars: Eknäsberget.
- Frullania fragilifolia*. Tayl. Kisa s:n: Bastberget, bergväggar.
- *Tamarisci*. (L.) Dum.; Kisa s:n: Bastberget, bergväggar.
- Lejeunia cavifolia*. Ehrh.; Kisa s:n: Bastberget, bergväggar.
- Fossombronia cristata*. Lindb.; c. fr.; Wreta Kloster: Härna, i diken.
- Marsilia epiphylla*. (L.) (Pellia epiphylla N. v. Es.); Kärna mosse.
- *endiviæfolia* Lindb. (Pellia calycina N. v. Es.) Linköping, Sandbäcken.
- Blasia pusilla*. L. S:t Lars; Skäggetorp.
- Riccardia multifida*. (L.) B. Gr. (Aneura multif. Dum.): Kärna mosse, diken.
- *palmata*. Hedw. c. fr. (A. palmata N. v. Es.); Kärna mosse, diken.
- *major*. Lindb.; Kärna mosse.
- *latifrons*. Lindb.; Kärna mosse.
- *incurvata*. Lindb. (A. pinnatifida N. v. Es.); S:t Lars: Skäggetorp grustag.
- Hepatica conica* L. (Fegatella conica Rad.): Wreta Kloster, Odenfors.
- Metzgeria furcata* L.; Landeryd: Ufberget; Kisa: Bastberget.
- Chomiocarpon quadratus*. (Scop) Lindb. (Preissia commutata N. v. Es.) c. fr. Kärna mosse.
- Anthoceros punctatus* L.; c. fr.; S:t Lars: Cap Julie; åkerrenar.

Riccia crystallina L.; c. fr.; Wreta Kloster: torrlagd strand vid Roxen.

— *glauca*. L.; S:t Lars: Cap Julie, åkerrenar.

Bladmossor:

Hypnum elodes. Linköping: Biskopslöten; Kärna: skogsmark.

— *purum*. Kärna: flerst.

— *eugyrium*. Motala s:n: Lemunda, på sandsten vid stranden af Vettern.

— *molluscum*. c. fr. S:t Lars: Tannefors (E. Adlerz legit).

— *incurvatum*. c. fr. S:t Lars: Nyqvarn; Kärna.

— *pratense*. c. fr. Kärna mosse, ej sällsynt.

— *pallescent*. c. fr. Kärna, på mylla under stubbar, mycket sälls.

Brachythecium rivulare. Wreta Kloster: Odenfors.

— *glareosum*. Wreta Kloster: Berg; Kärna c. fr.

— *campestre*. Wreta Kloster: Odenfors.

Amblystegium varium. (Lindb.). S:t Lars: Rosenkälla; Wreta Kloster: Berg, kalkbrott.

— *subtile*. Wreta Kloster: Odenfors, på trädrötter.

— *fluviatile*. c. fr. Wreta Kloster: Odenfors.

— *Sprucei*. c. fr. Kärna mosse.

Plagiothecium piliferum. c. fr. Linköpingstrakten: Eknäs, på stenar.

— *silesiacum*. c. fr. Kärna: på stubbar.

Rhyncostegium rusciforme. c. fr. Wreta Kloster: Odenfors.

— *depressum*. Wreta Kloster: Odenfors.

Thamnium alopecurum. Kisa: Starberget (förut inom ÖG endast funnen å Omberg).

Neckera crispa. Landeryd: Ufberget; Kisa: Starberget.

Pterygynandrum filiforme. c. fr. Linköping: Ekkällan.

Thuidium Blandowi. c. fr. Kärna mosse.

— *recognitum*. c. fr. Kärna mosse.

— *tamariscinum*. c. fr. Kärna mosse.

Heterocladium dimorphum. Linköping: Sandbäcken, skogsstigar o. stenar.

Fontinalis gracilis. c. fr. Linköping, Tinnerbäcken (gammal lokal, men ej förut uppgifven funnen. c. fr.).

Buxbaumia aphylla. Landeryd: Ufberget (Lector N. C. Kindberg legit).

— *indusiata*. Kärna: skogsmark, på stubbar.

Leskea nervosa. Wreta Kloster: Odenfors.

Myurella julacea. Kärna mosse, mycket ymnig i ett dike.

Diphyscium foliosum. Kisa: Bastberget.

- Catharinea tenella*. c. fr. Linköping: djurgården, sparsam.
Bartramia Halleri. c. fr. Motala s:n: Lemunda.
Philonotis calcarea. c. fr. Kärna mosse.
Aulacomnium androgynum. c. fr. Kärna, flerst.
Paludella squarrosa. c. fr. Kärna mosse, mycket ymnig i ett kärr.
Amblyodon dealbatus. c. fr.; Kärna mosse.
Catoscopium nigratum. c. fr.; Kärna mosse.
Cinclidium stygium. c. fr.; Kärna mosse.
Mnium cinclidioides. Kärna mosse; Åtvid s:n: Bysjön, på en flottholme.
— *stellare*. Wreta Kloster: Odenfors.
Bryum uliginosum. c. fr. Kärna mosse.
— *erythrocarpum*. c. fr. Linköping: Sandgropen (Lector N. C. Kindberg, leg.).
— *inclinatum*. Linköping: Kanberget.
Dissodon splachnoides. Motala s:n: Lemunda, på sandsten, vid Vettern.
Tayloria serrata β *tenuis*. S:t Lars: Smedstad.
Orthotrichum diaphanum. Linköping: trädstammar.
— *gymnostomum*. Kärna: Lagerlunda, på askstammar.
Ulota Hutchinsiae. c. fr. Kisa: Starberget.
— *Bruchii*. c. fr. Wreta Kloster: Odenfors.
Zygodon viridissimus. Linköpingstrakten: Berga; Kisa: på berg.
Grimmia torquata. Kisa: Kårtorpberget.
— *leucophæa*. Linköping: berghällar.
Racomitrium protensum. Kisa: bergväggar.
Distichium inclinatum. Kärna mosse: mycket sparsam, c. fr.
Pottia cavifolia. c. fr. Linköping: kyrkogården.
— *minutula*. c. fr. Wreta Kloster: torrlagd strand vid Roxen.
Blindia acuta. Sommen: bergväggar.
Fissidens bryoides. Linköping: Sandbäcken, c. fr.
Dicranodontium longirostre. Kolmorden: Grafversfors (P. Olsson).
Dicranum majus. c. fr. Kärna: flerst.
— *flagellare*. Kisa: Sandhult; Kärna: Malmskogen.
— *Schraderi*. c. fr. Kärna mosse.
— *spurium*. c. fr. Linköping: Ekkällan, skogsmark.
Dicranella rufescens. c. fr. Kolmorden, nära Åby jernvägsstation.
Cynodontium Bruntoni. c. fr. Kisa: Bastberget.
Anoetangium compactum. Motala s:n: Lemunda, på sandsten vid Vettern.

Pleuridium nitidum. c. fr. S:t Lars: nyqvarn, åkerrenar.
— *subulatum* (Rabenh.); Kärna på jord.

Physcomitrella patens. c. fr. Wreta Kloster: torrlagd strand
vid Roxen.

Ephemerum serratum. c. fr. S:t Lars: Nyqvarn.

I sammanhang med ofvanstående må i förbigående omnämnas följande fynd från detta årtionde af sällsyntare fane-rogamer:

Anthericum Liliago. Malgesanda s:n: Sommevik vid Sommen, fullkomligt vild; (Fröken Th. v. Göes; 1881).

Malaxis monophyllos. Kärna mosse; af gammalt uppgifven för denna lokal, men ej på länge återfunnen; i år af oss anträffad å 2:ne lokaler derstädes.

Cypripedium Calceolus. Kärna mosse: samma förh. som med föreg.; återfans af oss 1881 (ett enda ex., sedan ej anträffad).

Nogle Bemærkninger om Brachythecium

Ryani Kaur.

Af E. RYAN.

Til denne af Hr. Sogneprest KAURIN beskrevne ny Art skal jeg udbede mig Plads for nogle Oplysninger.

Arten er af Hr. KAURIN beskrevet som diöcisk og efter de dengang till Raadighed staaende Exemplarer var dette fuldt berettiget, eftersom det hverken var lykkedes ham eller andre, naar undtages PHILIBERT, at finde Hanblomster paa Hunplanten. PHILIBERTS Paastand om att have fundet disse antoges at bero paa en Forvexling med smaa Bladknoppe. En rigeligere Tilgang paa Frugtexemplarer har imidlertid tilstedet en mere omfattende Undersøgelse paa et stort Antal Exemplarer og har det vist sig at Planten undertiden kan være pseudo-monöcisk. Paa nogle faa Frugtexemplarer er fundet at udgaa fra Stengelen meget smaa Flageller, der i Spidsen og langs Siderne bære smaa knopformige Hanblomster. Disse indeholde hver en større eller to mindre Antheridier uden Para-

fyser og omsluttet af 6 Perigonialblade, tre større og tre mindre, der ere ægformige, de større pludselig sammentrukne til en kort Spids, alle nerveløse og af meget løs Cellevæv. De smaa, paa Flagellerne siddende Blade ere æg-lancetformede, nerveløse og med meget grovmasket Cellevæv, ganske lig den hos Perigonialbladene.

Naar PHILIBERT allerede ivaar har fundet denne Blomstringsform kommer dette rimeligvis af, at han blandt de faa Exemplarer, der var sendt ham, har været heldig at finde et med de her beskrevne Flageller, medens andre, der ogsaa havde Planten till Undersøgelse, kun har faaet den diöciske. Af over Hundrede af mig undersøgte Frugtexemplarer har jeg kun paa 5 fundet hanblomstbærende Flageller; den pseudomöciske Blomstring maa saaledes betragtes som Undtagelse.

Hanplanten er temmelig spæd og nedentil næsten bladløs, saa de smaa knopformige Hanblomster let lader sig iagttage med blotte Öie. De paa Hanplanten siddende Blomster ere meget større end de paa Flagellerne og indeholder et større Antal Antheridier samt Parafyser omgivne af talrige Perigonialblade. Paa Hanplanten er ogsaa fundet Flageller, men uden Hanblomster; forövrigt lig de paa Hunplanten. Den er fundet i faa Exemplarer.

Den Mosse, som vel staar *Br. Ryani* nærmest og som den kan forvexles med, er *Br. campestre*. Som angivet i Diagnosen skilles den fra den sidste ved Setas større Ruhed og dens Diöcitet. Med Hensyn til Setas Ruhed har jeg fundet denne temmelig konstant hos *Br. Ryani*, medens den hos *Br. campestre* synes at variere fra næsten glat til svagt ru helt ned og kan i dette Tilfælde lede til at tage den for *Br. Ryani*. Jeg har fundet at Seta hos den sistnævnte er længere, tyndere, mørkere af Farve og desuden sjelden ganske ret men böiet i forskellige Retninger, hos *Br. campestre* derimod lyserød, ret og forholdvis tykkere. Ruheden

hos *Br. Ryani* er dog altid tilstede i höiere Grad end hos den anden.

Br. Ryanis Diöcitet skiller den dog skarpt og sikkert fra den nærstaaende *Br. campestre*. Paa denne findes Hanblomstre i tildels stort Antal fæstede direkte paa Stengelen og Hovedgrenene i Nærheden af Setas Udgangspunkt, hvad endnu aldrig er iakttaget paa *Br. Ryani*. Frukten udvikles ofte paa *Br. campestre* fra de større Hovedgrene; dette har jeg ikke seet hos den anden, hvor den altid synes at udgaa fra Stengelen med hvilken Seta ofte danner en ret Vinkel.

Hætten (calyptra) har jeg altid fundet at være forsynet med nogle spredte Haar, dels fæstede i den nedre Rand, dels længere oppe,

Bladene ere brede, noget nedløbende og ofte næsten pludselig sammentrukne til en længere svagt tandet Spids, (se Diagnosen) hos *Br. campestre* noget smalere, ikke saa tydeligt nedløbende og lidt efter lidt udløbende i en tandet Spids. Bladene ere paa *Br. Ryani* tæt tiltrykte Stengelen og dække den fuldstændig, hvilket ikke er Tilfældet ved *Br. campestre*. Blomsterne paa denne er af den Grund mere synlige end hos hin.

Med andre *Brachythecium*-arter tror jeg ikke godt den kan forvexles, selv ved overfladisk Betragtning.

Den forekommer omkring Fredriksstad paa mange Steder i Onsö oh Glemminge Herreder. Den findes paa lerholdig svagt mergelblandet Jord blandt Græs, dels ublandet i større sammenhængende Masser, dels blandet med andre Mosser, som *Thuidium recognitum*, *Eurhynchium piliferum*, *Br. glareosum*, *salebrosum* m. fl. Den forekommer ikke blandt *Hypnum Lindbergi* (for fugtigt) eller *Br. albicans* (sandet jord) eller *Hypn. Schreberi* (Skovbund), heller ikke paa Steder, hvor *Camptothecium lutescens* trives (for meget kalkholdig Bund).

Den findes sjelden med Frugt, hvilket maa tilskrives Hanplantens Sjeldenhed,

Arten er godkjendt af Hrr. LIMPRICHT, BREIDLER
og VENTURI.

Græsvig pr Fredriksstad i December 1888.

**Fungi aliquot novi, in Suecia media et
meridionali lecti.**

Af LARS ROMELL.

Bland de rätt försvarliga samlingar af i synnerhet lägre svampar, som jag de senare åren hopbragt under exkursioner i Upsala-trakten (1884—85), Örebro-trakten (sommaren 1885) och Stockholms-trakten (1886—88) samt under en sommaren 1887 i mykologiskt syfte företagen resa till Gotland (Visby-trakten), Småland—Öland (Kalmar, Färjestaden) och Blekinge (Ronneby) och hvaraf större delen ännu icke hunnit noggrant undersökas, har jag påträffat rätt många för Skandinavien icke förut antecknade arter och derjemte åtskilliga, som, så vidt jag kunnat finna, förut icke varit beskrifna. Några af dessa sistnämnda äro utdelade i exsiccaturverket "Fungi europæi" samt beskrifna i tidskriften Hedwigia (1885) och i Saccardo's Sylloge Fungorum, addit. ad voll. I—IV (1886). Andra äro afsedda att utdelas i de i år utkommande första fasciklarne af ett nytt skandinaviskt svampexsiccatur (se annonsen i detta häfte). Och komma beskrifningar å dessa, i den mån undersökningarna fortgå, att inflyta i denna eller någon annan botanisk tidskrift.

Här följa nu till att börja med fem pyrenomyceter samt en discomycet och en hymenomycet:

Physalospora nigropunctata n. sp. *Perithecia* lignicola, sparsa vel laxe gregaria, in ligno non elevato, intus pallido, extus nigropunctato tota immersa, lenticulari-depressa, ostiolo brevi, integro, vix emerso, extus nigra, intus atra, minuta $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ mm. lata,

$\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ mm. alta (ostiole incluso). *Asci* subsessiles, oblongi vel clavato-oblongi, utrinque angustati, apice truncati, octospori, paraphysati, $75-100 \times 12-15 \mu$. *Sporidia* subdisticha v. oblique monosticha, oblongo-ellipsoidea, continua v. uniguttulata et interdum massa granulosa repleta, $18-22 \times 6-8 \mu$. *Paraphyses* parcae, filiformes. — Hab. in ramis emortuis decorticatis Pyri Mali ad Visby Gotlandiæ ($\frac{3}{7}$ 1887). — Forte novi generis typus.

Bertia collapsa n. sp. *Perithecia* vulgo dense gregaria, subiculo fusco, hyphis ramosis, intricatis, 6μ crassis composito, sed sæpe deficiente insidentia, sub lente evidenter et amoene rugulosa, glabra, obconica, convexa, ostiole papilliformi, demum cupulato-collapsa, nigra, $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ mm. diam. *Asci* clavati v. pyriformes, apice rotundati, tenuissime tunicati, 8-spori, $35-50 \times 10-12 \mu$. *Sporidia* conglobata v. subtristicha, oblonga, hyalina, recta, 2-guttulata, [demum] uniseptata, $12-18 \times 4-5 \mu$. *Paraphyses* non visæ.

Hab. in cortice sub peridermio relaxato et revolutato v. caduco truncorum prostratorum Sorbi Aucupariæ copiose ad Vårdsätra prope Upsaliam (apr. 1885). — Coelosporiam cupularem (Pers.) Karst. peritheciis nonnihil æmulatur, subiculo Lasiosphæriam Rhacodium (Pers.) Ces. refert, sed ab utraque toto coelo diversa. Bertia moriformi (Tode) De Not. ita dissimilis, ut vix affinis habeatur; ob sporidia uniseptata et perithecia rugulosa tamen huc ad interim duxi speciem ambiguam.

Zignoëlla obliqua n. sp. *Perithecia* sparsa, erumpenti-superficialia, molliuscula (vix carbonacea), minuta, vix $\frac{1}{4}$ mm. diam., subsphæroidea, ostiole papilliformi v. breviter subconoideo, demum sæpissime a latere v. oblique collapsa eoque primo obtutu fere conoidea, glabra, lævia, nigra v. atra. *Asci* anguste clavati, deorsum sensim attenuati, $100-120 \times 7-9 \mu$. *Sporidia* fusoides-allantoidea, utrinque obtusa, curvula,

hyalina, continua, 3—9-guttulata, non constricta, $25-40 \times 4 \mu$.

Hab. in cortice Salicis in Karolinaparken Upsaliæ ($18/7$ 1884). — A Zignoëlla collabente (Curr.) Sacc. peritheciolorum forma et magnitudine et sporidiis medio non inflatis nec constrictis etc. abunde diversa videtur.

Colpoma serrulatum n. sp. *Perithecia* erumpenti-superficialia, dense sparsa, uda aperta, margine albo v. albo-cæsio, subtiliter et amoene crenulato, demum nudo, nigro, disco ellipsoideo v. subrotundo v. irregulariter oblongo et flexuoso, subplano, obscure cæsio v. subviolaceo — plumbeo v. sordido, sicca subclausa, disco atro, margine flavescente v. denudato nigro, extus nigra sublævia, 1—2 mm. longa $1/2-3/4$ mm. lata. *Asci* stipitati, subclavati, apice attenuati, deorsum in stipitem sensim angustati, $150-180 \times 10-12 \mu$. *Sporidia* subfiliformia, apice truncato-rotundata, deorsum parum angustata, subrecta, continua, hyalina, strato mucoso hyalino, interdum vix conspicuo, obducta, $70-75 \times 2 \mu$. *Paraphyses* filiformes ascis longiores, apice circinatae, $1 1/2-1 3/4 \mu$ crassæ.

Hab. in ligno et cortice truncorum prostrat. Pini silvestris ad Sydkärr, Viby in Nericia (aug. 1885). — A Colp. morbido (Peck) Sacc. subiculo subnullo, peritheciis non v. vix rugosis, labiis læte coloratis etc. bene, ut videtur, diversum.

Colpoma pseudographioides n. sp. *Perithecia* elongata v. linearia, sæpe flexuosa, nigra, circa 2—3 mm. longa. *Asci* sublanceolati, deorsum in stipitem longum attenuati, $75-180 \times 7-8 \mu$. *Sporidia* subfiliformia apice rotundata, deorsum sensim angustata, hyalina, continua, $25-35 \times 1-1 1/2 \mu$. *Paraphyses* filiformes, apice curvatæ v. flexuosæ v. circinatae, 1μ crassæ.

Hab. in cortice ramulorum deject. Abietis excelsæ in Kumla Nericiæ ($4/7$ 1885). — Pseudographidi elatinae, pro qua primo habui, extus subsimile, sed partibus internis diversissimum.

Peziza nivea n. sp. *Capulae* sparsae v. aggregatae, sessiles, semiglobatae, margine connivente, siccitate contractae, albæ, extus pilis subrectis parce septatis, niveis, 150—900 μ longis, ad medium 12 μ crassis dense villosæ, 2—4 mm. latae. *Asci* cylindranei, apice obtusi. *Sporidia* oblique monosticha, ovalia, h. e. late fusioidea, 2-guttulata, hyalina, $30 \times 12 \mu$. *Paraphyses* apice clavatae.

Hab. ad terram inter folia Abietis, stipulas etc. locis paludosis ad Ugglevikskärret prope Holmiam (sept. 1888). — *Pezizæ* fossulae Limm., Cooke Mycogr. fig. 359, videtur affinis, sed quadruplo minor, pilis rectis, subulatis, multo longioribus.

Solenia purpurea n. sp. Tubuli sparsi v. subgregarii, sessiles, firmi, siccitate cornei, ovato-cylindrici, apice truncati, margine integerrimo, obtuso, parum constricto, læves, glabri, obscure purpurei, 1 mm. alti, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm. crassi. Sporæ non visæ.

Hab. in ligno quercino prope Ronneby Blekingiæ (aug. 1887).

Smärre notiser.

Societas pro Fauna et Flora fennica den 3 Nov. 1888. Till tryckning anmälades *Symbolae ad mycologiam fennicam XXVIII* af P. A. KARSTEN.

D:r KIHLMAN förevisade ex. af *Atragene alpina*. Denna växt, som af gammalt är känd från skandinaviska florområdets yttersta gränstrakter i öster och med skäl betraktas som en af de mest karakteristiska representanter för de här mötande främmande florelementen, hade af föredr. senaste sommar tagits på några öar utanför Kusaranda by på den stora i Onega utskjutande halfön Saoneshje. Sjön är här omkring 2 mil bred, kusterna öppna och föga inskurna. Nämda öar ligga 6—7 verst fr. vestra stranden och bilda en

lång, flerstädes af Onegas vatten afbruten åslik höjdsträckning gående i riktning fr. NV.—SO. Strandsluttningarne intagas till större delen af gamla, högstammiga aspskogar med inströdda rönnar, sälgar, björkar och isynnerhet granar. Under asparnes kronor frodas täta, ställvis ogenomträngliga snår, bestående hufvudsakligen af 2—4 m. höga lindbuskar, men derjemte *Rosa acicularis* och *cinnamomea*, *Lonicera Xylosteum* och *coerulea*, *Daphne*, *Viburnum* och manshög *Cotoneaster*. I dessa snår klänger *Atragene* i sällskap med *Vicia silvatica* till en höjd af 10—12 dm.; dess rikligt förekommande gråludna frukthufvuden ådraga sig redan på afstånd uppmärksamheten der de höja sig öfver det mörka löfverket.

Utom i dessa asplundar uppträdde *Atragene* jemväl, ehuru sparsammare och ofta steril i en gles skogsbacke med sparsam vegetation, ymnig *Calamagr. silvatica* och flere bredbladiga lundörter (*Geranium silvaticum*, *Actæa*, *Viola mirabilis*, *Lathyrus vernus*, *Aegopodium* etc.). Den växte här tillsammans med *Rubus saxatilis*, hvilken den äfven till växtsätt och habitus mycket liknade.

Bönderna i Kusaranda och det 1 mil längre norrut belägna Vyrosero kände väl till *Atragene*, som af dem benämndes dels "Zarens lockar", dels "Adamshufvuden"; enstämmigt försäkrade de att växten väl fans på öarne i Onega men ej på fastlandet vester om sjön.

Vidare förevisade d:r KIHLMAN fotografier af några uråldriga träd (lind, gran, *Ulmus effusa*) från Onega Karelen.

Brukspatron E. L. v. JULIN hade till Sällskapet skänkt ett antal trädsektioner, utgörande längdsnitt af de flesta inhemska och några utländska trädslag.

D:r ELFVING förevisade en samling tunnslipade, genomskinliga trädplattor, visande tvär-, tangential-

och radialsnitt af åtskilliga finska trädslag; arbetet var på d:r ELFVINGS föranstaltande utfördt i Berlin.

Mag. ARRHENIUS framlade ex. af den hittills i Finland förbisedda *Rosa coriifolia*, insamlade af föredragaren dels i Pargas nära Åbo dels i de åländska skärgårdssocknarne Kumlinge och Föglö. Bestämningarne hade verkstälts af lektor Scheutz.

Stud. LINDÉN förevisade några anmärkningsvärdare phanerogamer, insamlade af honom under senaste sommar i södra Karelen. Häribland må anföras: *Epipogon aphyllum*, som af föredr. anträffats på 5 skilda ställen; på ett af dessa, en fuktig blandskog af asp och al, växte *Epipogon* i ovanlig myckenhet, c. 80 ind. Af bastarden *Cirsium heterophyllum* $\times$ *palustre* hade föredr. på en fuktig äng funnit 10 stånd.

Vetenskaps societeten i Upsala d. 12 dec. 1888. Till utländsk ledamot invaldes prof. J. LANGE i Köpenhamn.

Fysiografiska sällskapet den 12 dec. Till ledamöter invaldes doc. E. ROSTRUP i Köpenhamn och professorerna F. C. SCHÜBELER och A. BLYTT i Kristiania.

Vetenskapsakademien den 9. jan. 1889. Berättelse hade inkommit från fil. kand. K. STARBÄCK om hans med bidrag af akademien företagna resa till Öland för studium af Ascomyceter.

Resande botanist. D:r A. O. Kihlman, som deltog i 1887 års finska expedition till de inre delarne af rysk-lapska halfön, ämnar under innevarande år ånyo besöka samma trakter. Resan kommer att anträdas redan i Mars månad, så att färden genom halfön från vester till öster kan företagas med ren, hvarigenom undersökningen af trädgränsens sträckning möjliggöres. Under sommaren besökas några föga eller alls icke kända trakter i östra och södra delarne af halfön.

Kongl. Maj:t har af de å 8:de hufvudtitlen i riksstaten upptagna medlen anvisat ett anslag å 500 kr. åt lektor C. J. LINDEBERG såsom understöd för afslutande af ett arbete öfver Skandinaviens *Rubi*.

Döde utländske botanister 1888.

Den 19 jan. prof. ANTON de BARY i Strassburg, född d. 26 jan. 1831. — Den 29 jan. d:r JOHN IRVINE BOSWELL på Balmuto i Skottland, född d. 1 dec. 1822. — Den 28 febr. prof. HEINRICH von BRETTFELD i Riga, 34 år. — Prof. PIETRO BUBANI i Bagnacavallo. — Den 24 febr. WILLIAM CURNOW vid Penzance i England, 78 år. — Den 23 okt. d:r DAVID DIETRICH i Jena, 89 år. — Den 30 mars d:r KARL EGGERTH i Wien, 28 år. — Den 31 jan. prof. ASA GRAY i Cambridge, Mass., född d. 18 nov. 1810. — Den 8 nov. LORENZ HERTER i Hammertsried, 31 år. — Prof. GIUSEPPE INZENGHA i Palermo. — Den 5 apr. prof. HUBERT LEITGEB i Graz, 53 år. — Den 10 febr. Prof. JOSEF PANCIC i Belgrad, född 1814. — Den 1 apr. prof. J. E. PLANCHON i Montpellier, 66 år. — Den 12 febr. JOHN SMITH i Kew i England, född den 5 okt. 1798. — Den 31 mars d:r STEPHAN SZASZ i Szepesi Sz. György, född den 18 febr. 1848.

Fossila hasselnötter. I tidningen Vesternorrlands Allehanda för den 4 Februari 1888 omtalas, att i Näs by af Säbrå socken (Ångermanland) vid gräfning i ett kärr på ett djup af 1,5—2 alnar påträffats hasselnötter, af hvilka en del inlemnats till kemiska stationen i Hernösand. Denna notis synes mig väl värd uppmärksamhet af botanister, som snart kunna komma i tillfälle att på nämnda ställe, som ligger endast $\frac{1}{4}$ mil från Hernösand, göra noggrannare undersökningar, då fyndorten kanske kan lemna ännu flera upplysningar om de forntida vegetationsförhållandena i Ångermanland. Näs by ligger mera än 2 mil aflägsen från det närmaste bekanta ställe i landskapet, Löfvik i Nora socken, der hasseln nu för tiden finnes vildväxande. Hasseln förekommer i Ångermanland endast i kustsocknarne och alltid vid sydliga bergsrötter; enda nuvarande växtställen, som jag känner till för landskapet, äro utom i Löfvik i Nora s:n, Omneberget i Nordingrå s:n, Skuluberget i Vibyggerå s:n, Näskeberget i Nätra s:n och Billaberget i Själevads s:n. På de långsträckte sydliga sluttningarne af Omneberget förekommer den mycket rikligt.

H. WILH. ARNELL.

Under förutsättning af ett tillräckligt antal subskribenter kommer undertecknad att med understöd af för saken intresserade mykologer utgifva en samling torkade (och pressade) svampar, förnämligast skandinaviska. — Arbetet, som torde få titeln

Fungi exsiccati

præsertim

scandinavici

är afsedt att omfatta, såvidt möjligt, svamparnes alla ordningar och familjer. Det utgifves i fasciklar, hvarje innehållande 100 arter eller former. Svamparne inläggas i konvolut, som uppfästas på lösa blad för att sedermera kunna ordnas efter behag. — Antalet fasciklar är obestämdt. Vid pass 2 torde tillsvidare utkömma årligen från och med 1889. Pris pr fascikel: 10 (tio) kronor, frakten oberäknad. Subskription kan efter behag ega rum på en eller flere eller alla fasciklarna. Anmälan bör vara inlemnad till undertecknad före 1 maj 1889.

Medarbetare antagas.

Stockholm 5 Januuri 1889.

Lars Romell,

Fil. Kand.

Adress: 28, Karlavägen 28, Stockholm.

Opfordring.

I sin Enumeratio Bryinearum dovrensium (Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1888 N:o 6) har Lektor KINDBERG nævnt mange Arter, hvis Forekomst paa Dovre er højst tvivlsom, ligesom han har opstillet flere nye Arter, hvis Artværd er noget problematisk. Hr Professor AXEL BLYTT har anmodet undertegnede om at gjøre Bemærkninger til KINDBERGS ovennævnte Arbeide. I den Anledning har jeg henvendt mig flere gange til KINDBERG for att faa udlånt saadanne Arter, som det kunde være tilraadeligt nøie at undersøge, førend de bleve sikkert anførte som hørende hjemme paa Dovre. Hr KINDBERG har ogsaa godhedsfuldt sendt mig en del yderst smaa Prøver af enkelte Arter, men desværre uden angivelse af Voxested og Finders Navn. Ved Hjælp af disse små Prøver har jag erfaret, at Kindbergs opgaver i

mange Tilfælde er høist upaalidelige. Saa meget nødvendigere stiller det sig for mig at erholde *alle* de Arter, om hvis Forekomst paa Dovre der kan vare Tvivl. Hr. Kingberg har imidlertid nægtet mig denne Villighed eller i al Fald udsat Opfyldelsen af min Begjæring til en ubestemt Fremtid. Saaledes ser jag mig nødt til herved at henvende mig til svenske eller norske Bryologer, der maatte staa i Forbindelse med Hr. Kindberg eller som selv har samlet Moser paa Dovre og bede dem indsende til mig som Laan følgende af Kindberg som Dovremoser opførte Arter, saafremt de maatte være fundne paa Dovre eller tilgrændsende Trakter: *Platygyrium repens*, *Brachyth. glareosum*, *Plagioth. elegans*, *Amblystegium subtile*, *A. radicale*, *A. Juratzkæ*, *Hypnum stellulatum* Kindb., *H. Kneiffii*, *H. vernicosum*, *H. Cossoni*, *H. Sendtneri*, *H. hamifolium*, *H. pseudostramineum*, *H. sulcatum*, *H. irrigatum* Zett., *H. Haldanei*, *H. dovrense* Kindb., *H. Sauteri*, *H. condensatum*, *H. molluscum*, *H. nivale* c. fr. *H. fastigiatum*. *Andreæa rupestris*, *Dicr. flagellare*, *D. sphagni*, *D. undulatum*, *D. palustre*, *Fissidens pusillus* var. *irriguus* Limpr., *Leptotr. homomallum*, *Didymodon alpigenus* Venturi, *Barbula rigidula*, *B. pulvinata*, Gr., *Mühlenbeckii*, *Racomitrium heterostichum*, *R. affine*, *Orthotrichum cupulatum*, *Encalypta Macounii* Aust., *Webera sphagnicola*, *W. annotina*, *Bryum turbinatum* var. *praelongum*, *Bryum planifolium* Kindb., *B. flavescens* Kindb., *Mnium rugicum*, *Mn. inclinatum*, *Mn. riparium*, *Pogonatum aloides*, *Polytrichum hyperboreum*, *P. boreale* Kindb., *P. gracile*, *P. formosum*, *P. strictum* — *Dicranum Sendtneri* Limpr., *Bartramia breviseta* Lindb., *Grimmia alpina* Kindb. n. sp.

Sande Jarlsberg ¹⁹/₁ 1889.

CHR. KAURIN.

Hos Svanström & C:o Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

Grått blomprensningssapper	format 360×445 mm.	Pris pr ris	3,—
Hvitt	„ „ 360×445 „ „ „ „	„ „ „ „	10,—
Herbariepapper N:o 7 ¹ / ₂ ,	hvit färgton 240×400 „ „ „ „	„ „ „ „	5,50
„ „ „ 9 ¹ / ₂ , blå	„ 285×465 „ „ „ „	„ „ „ „	6,50
„ „ „ 13, hvit	„ 285×465 „ „ „ „	„ „ „ „	9,—

Obs! De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Ett ex. af C. J. LINDEBERGS *Hieracia Scandinaviæ exiccata* (3 fasciklar) finnes till salu för 30 kr. hos

H. Hyltén-Cavallius,
adr. Lund.

Anmälan.

Å hel årgång af Botaniska Notiser för år 1889, 6 n:r, emottages prenumeration på alla postanstalter i Sverige, Norge och Danmark med sex (6) kr., postbefordringsavgiften inberäknad, samt hos tidskriftens distributör, hr C. W. K. Gleerups Förlagsbokhandel i Lund, och i alla boklädor till samma pris.

C. F. O. Nordstedt.

Innehåll.

ARNELL, H. W., Fossila hasselnötter, s. 29.

KIHLMAN, O., Atragene alpina i Onega, s. 126.

NORDENSTRÖM, H. och NYMAN, E., Växtgeografiska bidrag till Östergötlands mossflora, s. 16.

ROMELL, L., Fungi aliquot novi, in Suecia media et meridionali lecti, s. 23.

RYAN, E., Nogle Bemærkninger om Brachythecium Ryani Kaur., s. 20.

SKÅRMAN, J. A. O., Om Alnus incana (L.) Willd. f. arcuata n. f., s. 1.

SVANLUND, F., Anteckningar till Blekinges flora. III, s. 6.

THEDENIUS, K. FR., Om Potentilla thuringiaca Bernh. i Sverige, s. 12.

Smärre notiser. Lärda sällskaps sammanträden, s. 26. — Resande botanist, s. 28. — Anslag, s. 28. — Döde utländske botanister 1888, s. 29.

Om regnuppfångande växter.

En antikritik

af

AXEL N. LUNDSTRÖM.

I Februari 1883 inlemnade jag till Kungl. Vetenskaps-Societeten i Upsala en afhandling med titeln: *Pflanzenbiologische Studien I: Die Anpassungen der Pflanzen an Regen und Thau*, som blef färdigtryckt och distribuerades under början af följande år. Hufvuduppgiften med denna afhandling var att uppvisa, att hos flere högre växter finnas åtskilliga organisationsförhållanden, hvilka svårligen kunna förklaras annorlunda än i samband med den atmosfäriska nederbörden. På naturforskaremötet i Berlin 1886 blef detta mitt arbete föremål för en kritik af Prof. L. KNY och en diskussion, som i korthet refererades i *Tageblatt der 59ter Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte*. Ehuruväl jag redan förut genom ett beriktigande *) visat, att man dervid åt hufvudinnehållet af mitt arbete gifvit en tolkning, som alls icke öfverensstämde med hvad som varit min egentliga mening, har jag likväl funnit skäl förhanden att ännu en gång taga till orda i denna fråga. Sedan detta mitt beriktigande skrefs, har nemligen dels KNY's ofvannämnda kritik in extenso utkommit i *Berichte der deutschen Botanischen Gesellschaft, Band IV, Heft 11* under titel: *Ueber die Anpassungen der Pflanzen gemässiger Klimate an die Aufnahme tropfbarflüssigen Wassers durch oberirdische Organe*, dels har äfven från annat håll några s. k. *Kritische Studien über die Anpassungen der Pflanzen*

*) Se Botan. Notiser 1886 pag. 177 och Botan. Centralblatt, Band XXVIII, pag. 125.

an *Regen und Thau* banat sig väg till COHN's *Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Band IV, Heft. III*, hvilka tarfva sin särskilda belysning. I den diskussion, som vid ofvannämnda naturforskaremöte egde rum med anledning af Prof. KNY's föredrag, deltog äfven Prof. WARMING och åberopade dervid, att han gjort åtskilliga noggrannare undersökningar på detta område. Under väntan att om dessa noggrannare undersökningar erhålla någon fullständigare publikation, än hvad ofvan nämnda referat öfver mötets förhandlingar lemnat, har jag en längre tid uppskjutit offentliggörandet af följande gemäle; men som denna väntan nu blifvit mig för lång, upptager jag härmed frågan sådan den föreligger, i den tanke, att jag dervid icke gör mig skyldig till någon ogrannlagenhet, då jag ju icke har anledning att tro, att Prof. WARMING, af något öfverdrifvet undseende för mig, kan hafva uraktlåtit att så fullständigt och eftertryckligt redogöra för sina noggranna undersökningar, att någon väsentligare del deraf undgått referentens uppmärksamhet.

Jag vill då först bemöta KNY's nyss omnämnda uppsats uti *Berichte der deutschen Botanischen Gesellschaft* och sedermera i en särskild afdelning uppvisa halten och beskaffenheten af de s. k. "Kritische Studien" och "noggrannare undersökningarne", hvarom ofvan talats.

I.

Ändamålet med de försök, för hvilka KNY uti ifrågavarande uppsats närmare redogör, uppgifver han vara, *) att fastställa *betydelsen* af det vatten, som genom absorption upptages af ofvanjordiska gröna delar i jernförelse med det vatten, som genom kärlnipporna underifrån tillföres, eller att besvara den frågan, i hvilken mån den förra vattenmängden jemförd med den senare förmår återställa växtdelars genom vissnande förändrade normala ställning.

*) l. c. pag. XL.

För att nu finna svaret på denna fråga har K. experimenterat med *Stellaria media*, *Leonurus Cardiaca*, *Ballota nigra*, *Fraxinus excelsior* o. *oxycarpa*, *Alchemilla vulgaris*, *Trifolium repens*, *Silphium ternatum* och *perfoliatum* samt *Dipsacus laciniatus* och *Fullonum*. Experimenten hafva anordnats på så sätt, att i lämplig ställning fastgjorda halfvissnade individ af dessa växter blifvit bestänkta med regnvatten, hvarefter iakttagits, om dessa individ återtagit sin normala ställning eller genom fortsatt afvissnande ännu mer sänkt sina resp. delar. Sedermera hafva försöksväxterna med ny snittyta blifvit nedsatta i vatten, och för jemförelses skull, iakttagelser blifvit gjorda öfver den hastighet, med hvilken -deras delar återtagit sin normala ställning. Återvinnandet af en förlorad turgor och ersättandet af en transpirationsförlust har sålunda för K., liksom för mig, varit kriteriet vid afgörandet om ett vattenupptagande kan ske. *)

För experimenten har K. noggrant angifvit datum och klockslag, försöksväxternas storlek, nivåförändringarne vid vissnandet och återtagandet af den normala ställningen, temperaturen och relativa luftfuktigheten (bestämd med hår-hygrometer). Man finner af dessa uppgifter att försöken utförts middagstiden inne uti ett slutet rum vid diffust dagsljus och vid en temperatur,

*) I några fall har K. äfven gjort plasmolytiska undersökningar; denna metod synes mig emellertid oftast vara mindre användbar i följd af de stora olikheter i plasmakontraktion, som till och med æquivalenta celler kunna uppvisa, hvilket förhållande äfven af K. anmärkes. Deremot anser jag direkt iakttagelse af svällning vara en metod, som är väl användbar i fråga om hårbildningars vattenupptagande. Man bör dervid begagna binocular tub och helst påfallande ljus samt naturligtvis hela växtdelar, ej snitt. Vid på senare åren gjorda undersökningar har jag med fördel användt regnvatten med deri lösta färgämnen, särskildt metylgrönt, hvilket af flere växtceller genom s. k. ackumulerande diffusion med stor hastighet upptages ur till och med mycket svaga lösningar (1:100,000) i sådan myckenhet, att ifrågasvarande celler tydligt färgas.

som vanligen gått öfver $+ 20^{\circ}$ Cels. (omkr. 23°), sällan derunder, samt med en relativ luftfuktighet, som varierat emellen 48—68 %, sällan någon mån högre eller lägre.

De slutsatser, som af dessa K:s försök kunna dragas, äro korteligen, att hos ifrågavarande växter (med undantag af de tvenne sist uppräknade) under nämnda förhållanden det genom ofvanjordiska delar upptagna vattnet *icke* förmår ersätta en förlorad turgor eller transpirationsförlusten, hvilket deremot lätteligen sker genom det medelst kärlnipporna underifrån tillförda.

Vi skola derefter tillse huruvida *dessa* slutsatser strida emot eller öfverensstämma med hvad jag i mitt ofvannämnda arbete uppgifver.

Redan vid det första exempel jag anför på ett vattenupptagande genom ofvanjordiska delar (*Stellaria media* pag. 8 och 9) säger jag tydligen, att temperaturen och luftfuktigheten vid dessa experiment måste tagas i betraktande, ja, jag anger i bestämda ordalag *), att experimentet *icke* lyckas i ett varmt rum, emedan der den transpirerande vattenmängden är större än den som upptages. Men det är just under sådana förhållanden, som K. experimenterat: ett rum med en temperatur af öfver $+ 20^{\circ}$ Cels. är ett ganska varmt rum, som med en relativ luftfuktighet af 48—68 % för transpirationen erbjuder helt andra villkor, än dem, som möta växten i naturen och för hvilka jag utsatt mina försöksväxter. Den relativa luftfuktigheten har då (vid regnväder och daggfäll) varit närmast 100 %. Äfven vid andra exempel — särskildt de af K. åberopade *Trifolium repens* och *Alchemilla vulgaris* — har jag gjort liknande erinringar **) och tydligen betonat, att transpi-

*) l. c. pag. 8. "Damit das Experiment gelinge, darf es nicht in zu starkem Sonnenlicht oder in einem warmen Zimmer vorgenommen werden, weil dann die transpirierende Wassermenge grösser ist als die welche aufgenommen wird"

**) l. c. pag. 17 och 22.

rationen genom mörker och låg temperatur måste nedsättas, om ett återvinnande af en förlorad turgor genom absorption af det regnvatten, som på ofvanjordiska växtdelar fasthålles, skall kunna uppvisas. De resultat, till hvilka K_{NY} kommit, strida alltså icke emot mina uppgifter: jag har tvärtom tydligen angifvit att dylika experiment *icke* lyckas.

Att vatten genom ifrågavarande växters ofvanjordiska delar icke alls upptages, visas *icke* af dessa K_{NY}'s försök, enär de icke lemna oss någon kännedom om huru stor transpirationsförlusten varit. Att en sådan ägt rum, bevisas emellertid just af de iakttagna nivåförändringarne.

Det återstår då att tillse, huruvida mina uppgifter — om ett återvinnande af en förlorad turgor på denna väg under andra förhållanden (lägre temperaturgrad och större luftfuktighet) — äro rigtiga. Åtskilligt af hvad K_{NY} anfört rörande just denna fråga synes verkligen stå i direkt strid med hvad jag angifvit. K_{NY} säger nemligen (pag. XIII), att, om sådana individ, hvilkas blad och internodier erhålla regnvatten i fint fördelad form, likväl aftaga i turgor, så måste man deraf draga den slutsatsen, att vattenupptagandet genom dessa växters ofvanjordiska delar är så ringa, att det ej en gång förmår ersätta den till ett minimum nedsatta afdunstningsförlusten, under det att jag om samma växter uppgifver*), att de lätt återvinna sin turgor, om transpirationen genom lägre temperatur o. s. v. nedsättes. Af sammanhanget i K_{NY}'s uppsats (pag. XXXIX) synes det, som om han vändt sig just emot dessa mina påståenden. Ehuru väl mot K_{NY}'s argumentering, redan a priori kan invändas att alla hans hithörande experiment visa, att afdunstningsförlusten icke varit ett minimum — om nu detta uttryck skall användas — utan tvärtom ganska betydlig, enär försöks-

*) 1. c. pag. 8, 7, 22 o. s. v.

växterna så hastigt aftogo i turgor och visade nivåförändringar, har jag ansett lämpligt att ännu en gång upptaga denna fråga till undersökning för att tillse, huru saken förhåller sig och om något fel vid mina föregående försök blifvit begånget. Jag har därför under de tvenne sista somrarne anställt ett större antal nya experiment, särskildt med *Trifolium repens* och *Stellaria media*, för hvilka jag här vill i korthet redogöra.

Försöken med *Trifolium repens* (blad med skaft) utfördes på följande sätt. På vanliga tallrikar med vatten ställes 4 ctmr höga glasskålar, till hälften fyllda med regnvatten; på skålarne lades tjock kartong eller papp med små hål, genom hvilka bladskäften först infördes så långt, att bladskifvorna, när kartongen lades på skålen, nått och jemt nådde vattnet. Derigenom att bladen icke vätas på öfre sidan, vänder sig då undersidan utan svårighet mot vattenytan och öfversidan blir torr. Bladen hade förut genom afdunstning förlorat sin turgor, så att de mjuka 6—10 ctmr långa bladskäften lågo nedböjda ofvanpå kartongen. Snittytan var tillsluten med vax. Dessa blad voro sålunda i beröring med regnvatten på det ställe (undersidan), der regnet i naturen fasthålles. Någon öfversprutning erfordrades icke. Öfvertäcktes nu denna tallrik med en större skål eller kupa, så närmade sig snart relativa luftfuktigheten under densamma 100 % genom afdunstningen af vattnet på tallriken. Detta kunde iakttagas af daggbildning på densamma. Temperaturen vexlade under de olika försöken mellan 8° och 16° Cels. Småningom höjde sig nu de slaka bladskäften från kartongen och stodo slutligen styfva och turgescenta nästan rätt uppåt. Den tid, som dertill erfordrades var för skilda individ ganska olika, varierande emellan 1½—3 timmar, långsammare ju längre bladskäften voro; sannolikt är tiden äfven beroende af andra omständigheter, såsom ålder, grad af föregående

turgorförlust o. s. v. Aflyftades sedan kupan, så började genast bladskäften sänka sig. Genom att i ett rum (omkr. 14° Cels.) omvexlande af- och påtäcka tallriken kunde man bringa bladskäften att än sänka än höja sig. Det är alltså alldeles odisputabelt, att dessa blad genom att intaga det vatten, som på undersidan fasthålles, kunna återvinna sin turgor, om transpirationen nedsättes. Experimentet upprepades med 100 blad af olika storlek och åldrar.

Tillsättes till regnvattnet methylgrönt, så är det lätt att iakttaga, huru cellinnehållet i de klubblika håren (se fig. 7 a, Tab. IV i min afhandling) nästan ögonblickligen färgas gröna. Äfven är det icke svårt att iakttaga, att dessa hår efter någon tids beröring med regnvatten äro mycket mer svälda, än hvad de kunna blifva medelst en bevattning, som endast träffar roten, den må vara huru riklig som helst.

I samband med dessa undersökningar har jag närmare granskat alla de uppgifter jag om denna växt lemnat (sid. 15—18) och icke funnit någon af dem oriktig. Att åtskilligt kan vara att tillägga och att det kan finnas variationer i bladtändernas och de långa hårens förekomst m. m. hos en växt, som uppträder på så skilda lokaler, är helt naturligt, men visar icke alls oriktigheten af min tolkning.

Försöken med *Stellaria media* anställdes åter på annat sätt och hufvudsakligen efter samma plan, som Kny användt, dock med den skilnad, att transpirationen nedsattes genom större relativ luftfuktighet såsom för *Trifolium* ofvan beskrefs. För bekvämlighetens och utrymmets skull använde jag hufvudsakligen afskurna, äldre, omkring 5—10 ctmr långa stamdelar med 1—2 bladpar, i hvilkas axiller grenar med 2—3 utvuxna internodier bildats. En sådan stamdel (hufvudaxel) fastgjordes i horisontel ställning på lämpligt sätt i båda de afskurna ändarne, sedan snittyterna förseglats. Nivåförändringarne iakttogos på den unga grenen. Är

en afskuren stamdel sålunda fästad med vax på ett objektglas med hårranden vänd uppåt, så kan utan svårighet med mikroskopet iakttagas, om tillplattade hår genom svällning återtaga sin normala gestalt. Då jag nu vid dessa försök fann att skilda individ förhålla sig mycket olika — något som jag äfven anmärkt i min afhandling (pag. 8) — företog jag en noggrannare undersökning af de olika försöksväxterna och fann då, genom att nedsänka dem i regnvatten, färgadt af metylgrönt *) *under* hårranden i vissa bladveck på hufvudaxeln, der grenar bildats, *en*, sällan flere, små lifligt grönt färgade trådar. Dessa trådar voro luftrötter, som i torr väderlek synas ytterst obetydliga och äro hop-torkade, men vid beröring med vatten genast uppsvälla. De funktionera tydligen såsom vattenupptagande, äfven om de icke alltid förmå att fylla dessa så lifligt transpirerande växters hela vattenbehof. Då den lilla trådlika roten ofta ligger intill det rännformiga bladskäftet, undgår den lätt uppmärksamheten. Der *Stellaria media* växer nedliggande, blifva dessa rötter snart jordrötter, men erhålla äfven då det på växtens ofvanjordiska delar uppfångade regnet, som ledes dit längs hårränderna. På upprätt växande exemplar nå deremot dessa rötter sällan marken. Att de då erhålla vatten beror hufvudsakligen på de ledande hårränderna, ty de upprätta individerna växa tätt tillhopa eller mellan andra växter, under hvilka förhållanden en fallande vattendroppe icke kan träffa något af de undre bladveckan.

Ifrågavarande rötter bildas naturligtvis först sedan plantan nått en mera framskriden ålder. På individ, som icke hunnit utveckla 5—6 internodier, torde de i allmänhet saknas, men på äldre plantor är deras före-

*) Detta färgämne kan med stor fördel användas då det gäller att undersöka, om en epidermis är oskadad eller om något sår uppstått på kutikulan. Det sårade stället färgas nemligen ganska tydligt grönt, hvilket åter icke är fallet med en kutikulariserad osårad epidermis.

komst mycket vanlig, isynnerhet hos nedliggande former. De framträda oftast först vid den tredje leden (nedifrån räknadt), under hvilken, såsom jag anmärkt *), hårränderna sällan sträcka sig. Äfven om rötterna äro endast 1—2 mm. långa färgas de i spetsen lifligt gröna af methylgrönt. Deremot färgas icke, så vidt jag funnit, håren i hårränderna och någon accumulerande diffusion förefinnēs icke här. Då tillplattade eller tilltryckta hår återtaga sin normala gestalt, sker det också, såsom jag angifvit **), mycket långsamt.

Liknande tillpassningar för regn, nemligen interno-dier med hårränder, som leda det på växten uppfångade vattnet till ofvan- eller underjordiska rötter, äro föröfrigt nog icke så sällsynta. Särskildt torde en mängd hithörande exempel kunna uppvisas inom fam. *Commelynaceæ*. Jag har undersökt åtskilliga i växthusen i Upsala Botaniska trädgård odlade *Tradescantia*-arter med hängande grenar, hvilkas toppar äro böjda uppåt, och dervid funnit att luftrötterna äro mest utbildade vid den led på den hängande grenen, der denna böjer sig uppåt (vändande bladens öfversida mot ljuset). Dit rinner också det regnvatten, som faller på växten, så väl det som träffar bladen, som det, som träffar den äldre delen af den hängande grenen. Men äfven på dessa grenar finner man en vattenledande fin hårrand på hvarje led från det ena bladet till det andra och detta är ett organisationsförhållande, som förekommer äfven hos andra släkten (*Commelyna*, *Campelia*, m. fl.) inom samma familj. Jag har visserligen icke haft tillfälle att undersöka dessa växter under regn i naturen, men hos de växthus-individ jag sett, hafva hårränderna varit vattenledande. Luftrötterna färgas genast intensivt gröna af methylgrönt, äfven om de endast äro ett par millimeter långa. Deremot färgas icke håren i hårränderna, så att det blifver oafgjordt, om ett vatten-

*) l. c. pag. 4.

**) l. c. pag. 8.

eller näringsupptagande genom dem kan ske och om ledandet eller fasthållandet äfven kan hafva en annan betydelse; men hufvudsaken är ju här liksom för *Stellaria media*, att hårränderna äro tillpassningar för regn d. v. s. att de blifva obegripliga, om de icke tolkas i samband med den atmosfäriska nederbörden. Åtminstone har icke någon annan antaglig tolkning lemnats, ja, såvidt jag känner, har icke ens betydelsen af dylika hårränder varit satt under diskussion, förr än frågan af mig upptogs i min ofvannämnda afhandling.

Hvad slutligen beträffar frågan om det genom ofvanjordiska delar upptagna vattnets värde och betydelse för sjelfva växten — det må nu upptagas i större eller mindre qvantitet — så är svaret på densamma för hvarje särskildt fall icke så lätt att gifva, som mången kanske tror. Kny *) vill af "gelegentliche Angaben" i min afhandling draga den slutsatsen, att jag ansett särskildt återvinnandet af en förlorad turgor vara syftemålet med detta vattenupptagande, ja med hela tillpassningen, och åberopar såsom skäl för detta sitt påstående i första rummet några mina yttranden om *Stellaria media*. Hade K. emellertid läst de närmast der efter följande raderna, så hade han kunnat undvika detta misstag, hvilket redan från början bidragit att ställa hela frågan i en origtig ställning. Der **) säger jag nemligen om återvinnandet af turgorförlusten följande: Ob dies der Hauptzweck ist bei dem Festhalten des Regens will ich indessen dahin gestellt lassen. Da die in der Natur wachsenden Individuen bei Regen ihren Turgor wieder erhalten und vermehren, geschieht dies sicher hauptsächlich durch das aus dem Boden aufgenommene Wasser und in Folge der verminderten Transpiration, die während des Regens Statt hat. Aber der Regen kann auf mehrfache andere Art für die

*) l. c. pag. XXXIX.

**) l. c. pag. 9.

oberirdischen Theile der betreffenden Pflanzen nützlich sein . . . und schon eine oberflächliche Betrachtung sagt uns wie viel mehr erfrischend ein Regen direkt auf die Pflanze selbst wirkt, als eine ausschliessliche Bewässerung der Wurzel." När jag nu här säger, att växterna i naturen vid regn återfå sin turgor eller ersätta sin transpirationsförlust hufvudsakligen genom det från marken tagna vattnet, så är det ju alldeles påtagligt att jag icke kan anse ifrågavarande tillpassningars (hårrändernas) funktionella betydelse ligga uti ersättandet af turgorförlusten eller uti ett med rotens jemförligt upptagande af vatten. Ty funktionera icke hårränderna för detta ändamål vid regn i naturen, så kan det väl ej falla någon in att tro, att de äro ämnade att funktionera under förhållanden, som i naturen icke existera! Jag säger ju dessutom att påfallande regn kan på många andra sätt vara nyttigt för växten.

Egentligen har jag i min ofvan omnämnda afhandling *icke* närmare inlåtit mig på frågan om betydelsen för växten af det genom ofvanjordiska delar uppfångade regnet. Detta har jag också uttryckligen anmärkt *). Att det direkt påfallande regnet kan utöfva ett välgörande inflytande på den normala gången af många växtlifvets företeelser har jag, i likhet med flere andra, antagit såsom ett faktum, som genom praktisk erfarenhet och naturiakttagelser för länge sedan blifyt fullt konstateradt **). Men någon fullständig analys af alla dessa företeelser har jag för hvarje särskildt fall icke afsett att lemna uti ifrågavarande mitt *första* arbete på detta område. Naturligt är emellertid, att jag på många ställen måst beröra hithörande frågor och på sid. 57 och 58 har jag därför lemnat en sammanställning af mig då kända viktigare synpunkter. Till dessa vill jag här ytterligare foga några rader.

*) l. c. pag. 59.

**) l. c. pag. 58.

Äfven om det vatten, som genom ofvanjordiska växtdelar upptages, icke i nämnvärd mån till qvantiteten är jämförligt med det genom roten på samma tid upptagna, kan det likväl för växten ega en stor betydelse *). Hafva cellerna förut sin fulla turgor, så kan naturligtvis i dem icke mera vatten intagas, men väl sådana ämnen, som i vattnet äro upplösta, hvilket bevisas deraf att methylgrönt genom accumulering diffusion mycket tydligt upptages af flere hårbildningar (t. ex. hos *Silphium*, *Trifolium repens*, *Melampyrum* o. s. v.). Upptages vattnet genom imbibition endast i cellväggen, så kan detta blifva af betydelse, derigenom att motståndet mot turgortrycket förminskas och växandet alltså underlättas. Såsom af WIESNERS undersökning framgår, har ett dylikt upptagande af vatten i cellväggen äfven inflytande på transpirationen. Särskildt vill jag härvid betona, att genom många växters vattenporer (t. ex. *Trifolium repens*, *Comarum palustre*, *Lobelia* *Erinus* m. fl.) en vattenutsöndring icke kan ske, äfven om marken är alldeles genomdränkt af vatten, såvida icke genom det påfallande regnets absorberande poren först öppnats. Då under långvarigt regn luften slutligen blir så mättad med vattengas, att någon afdunstning svårigen kan ske, kan detta sätt att reglera transpirationen för växten blifva af ej obetydlig nytta. Vattenporerna sitta också vanligen just på sådana ställen (bladtänderna) der regnvattnet samlas.

Framför allt må man akta sig för den slutsatsen, att det ej kan bli tal om några tillpassningar för regn och dagg, såvida icke ett vattenupptagande genom ofvanjordiska delar kan uppvisas, ty äfven i detta fall äro tillpassningar både tänkbara och mycket sannolika.

*) Emot KNYS invändning (pag. XXXIX) att ett upptagande af en ringa vattenmängd äfven utan särskilda tillpassningar kan äga rum hos vätbara internodier och blad, vill jag endast anmärka, att just vätbarheten kan vara tillpassningen, och att möjligheten af vattenintagandet ej blir verklighet utan ifrågavarande anordningar.

Jag har i min afhandling anført åtskilliga exempel på regnuppfångande växter, hos hvilka det sålunda uppfångade vattnet genom särskilda ofvanjordiska anordningar (rännor, hårränder o. s. v.) ledes till roten i jorden t. ex. *Myrtillus nigra* *), om hvilken växt jag säger: "Wegen der Stellung der Zweige und der Blätter läuft alles Wasser, das an den Blättern haften bleibt, allmählich von der Blattachsel längs den *Rinnen der Zweige* zum Hauptstamme und zur Erde hinab. Nachdem der Regen eine Weile gedauert, zeigt diese Pflanze besonders deutlich, wie ein Wassertropfen, der auf ein Blatt gelegt wird, von Zweig zu Zweig die Rinnen entlang zum Boden hinabgeht." Vidare omnämner jag (pag. 54) att liknande förhållanden förefinnas hos flere monokotyledoner, ja äfven hos *Melampyrum pratense* och *sylvaticum* (pag. 10), hos hvilka en del af det uppfångade regnet går till roten o. s. v. *Stellaria media* ansåg jag deremot *icke* böra räknas till dylika växter, då jag fann, att hårränder saknas på de två nedersta internodierna och ett ledande till hufvudroten sålunda icke medelst hårränder kommer i fråga. På grund af hvad jag ofvan anført, nemligen att hos mera utvecklade individ rötter mycket ofta bildas just vid den tredje noden, under hvilken hårranden icke går, anser jag emellertid nu sannolikt, att äfven denna växt kan anföras såsom ett dylikt exempel.

Dessutom vill jag här äfven fästa uppmärksamheten vid ett annat förhållande, hvilket jag i mitt arbete ej närmare berört. Låter man en färgad vattendroppe falla på ett blad, t. ex. af lind, hägg m. fl. växter, så kan man iakttaga huru det färgade vattnet med stor hastighet sprider sig längs bladnerverna på bladets öfre sida, ja hos flere växter äfven på undre sidan. Lätt är äfven att se, att vattnet dervid fortare drager

*) Åberopas äfven af KERNER, som dessutom anför åtskilliga andra intressanta exempel.

sig undan från sådana delar, som icke vätas, hvilka sålunda genom vattnets bortledning åt annat håll skyddas emot en långvarigare beröring med detsamma. En sådan kan ju under flere omständigheter vara för flere växtdelar mindre fördelaktig, såväl genom en direkt inverkan på epidermis som genom de skadliga värme- och ljusförhållanden, hvilka under en linsformad vattendroppe vid direkt solljus kunna framkallas. Genom dylika anordningar kan sålunda verkligen regn ledas bort från sådana ställen på växten, der det möjligen eljest skulle kunna qvarstanna och göra skada. Jag lägger härpå en ganska stor vikt och jag har äfven i min afhandling pag. 61 framhållit betydelsen af differentieringen i vätbara och icke vätbara ytväfnader.

K_{NY} hör emellertid aldeles icke till dem, som vilja förneka, att tillpassningar för atmosfärisk nederbörd kunna finnas på ofvanjordiska växtdelar, äfven om ett vattenupptagande i nämnvärd mån genom dem icke kan uppvisas. På sid. XXXIX anmärker han neml. i förbigående att rännor och hårränder kunde vara bestämda till att hastigare *) leda mindre vattenquantiteter till marken och roten. Men i sådant fall äro de ju tydligen tillpassningar, hvilket förhållande, såsom jag här ofvan visat, på åtskilliga ställen i min afhandling förut finnes påpekadt. Äfvenledes har K_{NY} i ett par andra uppsatser **) sökt visa, att hos åtskilliga växter finnas särskilda tillpassningar, hvilka äro bestämda till skydd mot regndropparnes och haglets mekaniska inverknin-
gar. Han söker nemligen i dessa afhandlingar göra troligt, att den hvälfda formen hos de af starkare nervanastomoser omslutna bladfacetterna är en tillpassning för att skydda bladet mot de stötar, som häftigt regn och hagel kunna åstadkomma. Riktigheten af

*) I st. för hastigare skulle jag hellre vilja sätta säkrare.

**) Se Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft Band III pag. 207 och 258.

denna hans tolkning kan jag emellertid *icke* konstatera för de fall jag haft tillfälle att undersöka (*Rheum*, *Aesculus*, *Ulmus*). Hagel är i allmänhet en så sällsynt företeelse, att en särskild tillpassning för detsamma redan a priori blir i hög grad osannolik. Hos *Rheum* är bladfacetternas hvälfning störst under knoppstadiet, då de ej kunna träffas af regndropparne, och detta står tydligen i samband med det minimala utrymmet. Den utvuxna bladskifvan blir mer och mer jemn och, om hvälfningen stundom qvarstår, kan den bättre tolkas såsom en väx-mekanisk följd af det föregående knoppstadiet eller såsom en lämplig förstoring af den assimilerande ytan. Det samma gäller i det väsentligaste om *Aesculus* och *Ulmus*. När ett häftigt regn i förening med blåst piskar dessa träds kronor, böja sig grenarne undan och bladen lägga sig öfver dem i alla möjliga ställningar, hvarvid den stöt, som regndropparne åstadkomma, lika ofta torde träffa den undre sidan som öfversidan. Och ändock förblifva bladen hela under det att de af verklig storm ej så sällan brytas eller sönderstyckas. Det synes mig också vara alldeles klart, att *den* mekaniska anordning, som förmår skydda bladen mot stormarnes menliga inverkan, är fullt tillräcklig att skydda dem mot de lindriga stötar, som kroppar med så ringa hårdhet som vattendroppar kunna åstadkomma, utan att några särskilda anordningar mot dessa blifva behöfliga.

Om jag sålunda alls icke kan finna, att Kny i något väsentligt afseende bevisat, att mina tolkningar af växternas tillpassningar för regn och dagg äro origtiga, samt icke fullt förstå, hvarför han ej rätt uppfattat min egentliga mening, och om jag vidare måste anse att *hans* ofvan omnämnda tolkningar af tillpassningar mot regnets och haglets mekaniska verkningar äro högst osannolika och misslyckade, är jag honom dock tacksam för den uppmärksamhet han visat mina växtbiologiska studier, enär intresset derigenom ännu mer

blifvit fästadt vid frågan om växternas tillpassning för regn *). Knys syfte har också, så vidt jag kan finna, varit en saklig utredning och hans uppsats är affattad i en värdig form och fri från sådana vrängningar och försmädligheter, som genast gifva en kritik en personlig bismak. Detta är deremot icke fallet med den s. k. kritik, till hvars belysning jag nu öfvergår.

(Forts.)

Lunds botaniska förenings förhandlingar.

X. Den 14 April 1888.

1. Doc. E. LJUNGSTRÖM meddelade "Något om heteranthi och dess arter samt nya fall deraf hos inhemska växtarter", hvilket föredrag fortsattes på mötet d. 12 Maj och 6 Okt.

2. D:r O. NORDSTEDT redogjorde för sina undersökningar öfver skulpturen på ytan af den s. k. kärnan hos frukterna af *Nitella* och *Tolypella*.

XI. Den 6 Okt. 1888.

1. Kand. PETERSOHN redogjorde för sina undersökningar öfver epidermis och mesophyll hos våra inhemska ormbunkar.

XII. Den 5 Nov. 1888.

Några iakttagelser rörande sporernas spridning hos *Archidium phascoides*.

Af S. BERGGREN.

Denna i norden sällsynta och i vårt grannland Danmark ej hittills iakttagna art har jag under senare tid funnit flerstädes i Skåne, såsom vid Eslöf, Stabbarp, Stehag, Höör och Ekastiga. Genom snedt uppstigande sidoskott fortsätter stjelken sin tillväxt,

*) Se t. ex. KERNERS Pflanzenleben, Band I pag. 85—92 och 199—224 o. s. v. hvarest en mängd nya exempel på regnuppfångande växter äfven anföras. Särskildt bemöter KERNER (pag. 222—223) åtskilliga af de af KNY gjorda invändningarna.

och de i toppen fruktbärande äldre skotten bli slutligen mer eller mindre horisontalt liggande och i hvarje fall betäckta med sand och jord. Sålunda bli kapslarna med sporerna nedbäddade i marken, der de sednare på grund af den olja, de innehålla, en längre tid kunna bevara sin gröningskraft. I sammanhang dermed att hos *Archidium* sporerna äro hundrafallt större än hos mossor i allmänhet, är äfven sättet för dessas spridning olika med andra moss-sporers. Då hos dessa senare vinden är verksam och torrhet ett vilkor, utkomma deremot hos *Archidium* sporerna efter kapseln förmultning omedelbart i den fuktiga jorden och kunna endast tillsammans med denna och med tillhjälp af sådana spridningsmedel, som föranleda rubbning af partiklarna i jordytan, såsom vatten, djur eller menniskor o. d. spridas. Också växer denna art på fuktiga hed- och skogsvägar, på sjöstränder eller på nyligen upprifven fuktig jord, t. ex. i hålor efter uppgräfdä större stenar, etc., allt ställen, på hvilka jordpartiklarna, som omgifva växten, på ett eller annat sätt äro underkastade förflyttning.

XIII. Den 4 Febr. 1889.

1. Iakttagelser öfver fruktens sätt att öppna sig hos *Nuphar luteum* Sm. och *Nymphæa alba* L.

Af B. JÖNSSON.

Åsigterna om fruktens sätt att öppna sig hos *Nymphæaceerna* hafva varit och äro, såvidt man får döma af äldre floristisk literatur, olika och mycket obestämda, särskildt när uppgifterna beröra sättet, på hvilket frukten hos dessa växter frigör sig från sitt yttre gröna och läderartade skal. Mera stadgad tyckes deremot uppfattningen vara i fråga om utbildningen af fruktens inre, pulpans uppdelning och upplösning samt frönas frigörande, sedan *Trécul*.

i sin redogörelse för strukturen och utvecklingen af de olika delarne hos *Nuphar luteum* mera omfattande behandlat dessa förhållanden hos i fråga varande växt *).

I allmänhet finner man i äldre tider den åsigten uttalad, att frukten hos *Nymphæaceerna* och här närmast afsedda *Nymphæa alba* och *Nuphar luteum* affaller från moderplantan i oöppnadt tillstånd ("fructus emersus indehiscens"), och under förruttnelse i vattnet utsläpper de i fruktens inre massa inneslutna fröna. Döll hyser denna åsigt och angifver fruktens vidare öde dermed, att fruktens hvita svampiga och i fack uppdelade inre under maceration blottas, så att på detta sätt möjlighet beredes fröna att blifva fria och derefter gro **).

Jemte denna föreställning om fruktväggens upplösning under förruttnelse eller maceration har en annan uppfattning framträdt, som under senare tiden tyckes hafva gjort sig mera gällande och oftare återfinnes i floraliteraturen och numera synes vara den allmännast gängse. I sin monografi öfver *Nymphæaceerna* berör Baillon efter Trécul och på grund af Trécul's ofvan citerade undersökningar fruktens öppnande hos serien "des *Nenuphars*" med den anmärkningen att fruktväggen under inflytande af den inifrån påträngande pulpan sönderspränges och i följd häraf öppnar sig oregelbundet." Ungefär på liknande sätt affärdas föreliggande fråga uti *Flora brasiliensis*, hvarvid dels om *Nymphæaceerna* i sin helhet ***) dels särskildt om *Nymphæa* och närstående former inom

*) Trécul, sur la structure et le développement du *Nuphar lutea* (Ann. des scienc. nat. Botanique, ser. 3 IV, sid. 331.

**) Döll, Rhein. Flora 1843, sid. 563. Denna uppgift upprepas och bekräftas sedermera uti Döll's Flora d. Grossherzth. Baden 1862, sid. 1322. Jemf. för öfrigt Grenier et Godron, Flore de France I 1848 sid. 55, jemte andra floror från skilda länder.

***) Baillon, Monographie des *Nymphæacées* 1871, sid. 84--85.

****) Martii Flora brasiliensis Tom. LXXVII 1878, sid. 130.

samma familj *) anføres, att den köttiga och i sitt inre svampiga frukten under oregelbunden söndersprängning afkastar den gröna ytterväggen. Senast har Kirchner i sin flora öfver Stuttgarts omgifning i de biologiska tillägg, som i allmänhet pläga åtfölja hvarje beskrifven art eller slägte och särskildt följa efter beskrifningarne öfver *Nuphar* och *Nymphæa*, anmärkt, att frukten skiljes från stjelken och derefter öppnar sig i vattnet, i det det yttre täckande vägglagret spränges och aflägsnas **).

Anmärkningsvärdt nog och för den följande redogörelsen af viget att ihågkomma är, att Trécul i fråga om *Nuphar luteum* uppgifver, att perikarpiet nedtill afskäres från receptaculum ***), samt att Planchon om *Nymphæa* tillägger: "bacca spongiosa, matura subito a basi irregulariter rumpens" ****).

Emellertid äro uppgifterna såsom redan från början antyddes så ofullständiga och sväfvande, att redan på grund häraf en närmare granskning af sakförhållandena torde vara berättigad. Vi torde i det följande blifva i tillfälle att se, hurusom en sorgfällig undersökning icke blott ådagalägger otillräckligheten uti de iakttagelser, hvarpå förut anförda uppgifter grunda sig, utan äfven visar origtigheter i vissa lemnade meddelanden.

Frukten hos förenämnda växtarter öppnar sig alltid under normala fall på ett bestämdt sätt och fruktskalet lösgör sig alltid under äfvenledes normala omständigheter på ett likalades bestämdt sätt. Dock sker detta ingalunda likartadt hos dem båda. Hvardera har

*) l. c. sid. 155.

**) Kirchner, Flora von Stuttgart und Umgebung 1888, sid. 275—276.

***) l. c. sid. 331.

****) Planchon, Études sur les Nymphæacées (Ann. des scienc. nat. Botanique 1853, ser. 3 XX.) sid. 31.

nemligen sin säregna metod att blotta och frigöra fruktens inre. Den oregelbundenhet, som vid flyktigt betraktande tyckes i lika mån utmärka dem begge i detta hänseende, är endast skenbar och framkallas genom tillkomsten af andra störande inverkningar, hvarigenom regelbundenheten blir oregelbunden. Sättet för öppnandet och olikheten i detta hänseende för *Nymphæa* och *Nuphar* står nemligen i naturligt samband med fruktens olika form, blomdelarnes olika vidfästning i förhållande till fruktämnet och i sammanhang härmed och i väsentlig mån beroende härpå med fruktväggens inre anatomiska byggnad samt omgifvande medium. Närmare undersökning af dessa sakförhållanden torde också tydligen öfverbevisa oss härom.

Från början bör emellertid framhållas, att vi helt och hållet bortse från sådana ingalunda sällsynta frukt-individ, hvilka erhållit en mer eller mindre abnorm form eller äro på ett eller annat sätt vanskapliga. Dylika formförändringar kunna visserligen hafva sitt stora intresse och i mer än ett fall belysa betydelsen af fruktens form och beskaffenhet för sättet vid fruktskalets aflägsnande. men äro naturligtvis endast att anse såsom stödjande fakta i andra hand och kunna därför här helt och hållet lemnas å sido.

De iakttagelser, som gifvit anledning till här lemnade framställning, hafva gjorts dels i det fria på växtindivid på skilda växtplatser, dels på material, som upptagits uti särskilda vattenbehållare af glas och observerats inom hus. Materialet har i sistnämnda fall hemtats från skilda håll och växtlokaler och har förelegat i riklig mängd. Vid observationer inom hus hafva de naturliga förhållandena så vidt möjligt efterliknats. Frukterna hafva sålunda bland annat genom lämpliga tyngder, som fästats vid de frukterna åtföljande fruktskaften, dels nedsänkts i vatten (*Nymphæa*) dels hållits flytande i eller öfver vattenytan (*Nuphar*). På sådant sätt har det varit möj-

ligt att i alla detaljer följa gången vid fruktens öppnande.

Vi välja vid beskrifningen i första hand *Nuphar luteum*. Förbigå vi alla föregående utvecklingsstadier *) och endast taga i skärskådande frukten i ett något så när fullmoget tillstånd, har denna en i det närmaste konisk form med en starkare insnörning under det skål- och strålformade märket. Vid eller under fruktens bas och såsom en förmedling mellan denna och fruktskaftet finnes åter en kraglik ansvällning, som avslutar fruktskaftet och med dennas öfre del bildar en fotliknande utvidgning, som uppbär den koniska frukten. Denna ansvällning är som bekant det ställe, på hvilket hylledelarne jemte ståndare hos denna *Nymphæacé* äro fästade, och som qvarstår såsom en hård och fast rand med korkbetäckta spår efter de affallna blomdelarne (blomfästet). Granskas fruktens, fruktväggens, fruktfästets och fruktskaftets inre struktur närmare skall man snart finna, att särskildt kärlnippesystemet är olika anordnad inom de nämnda delarne. Såsom väl känt är företer kärlnippesystemet öfverhufvud taget en stor oregelbundenhet hos denna växt *); en dylik oregelbundenhet i anordningen återfinnes också uti föreliggande växtdelar. Ett tvärsnitt genom fruktskaftet $\frac{1}{2}$ —1 ctm under frukten och den kraglika ansvällningen under denna visar, att kärlnippena ligga strödda inom den starkt lakunösa grundväfnaden dock så att de ytterst belägna äro i förhållande till hvarandra något så när anordnade i krets. En serie af tvärsnitt uppåt visar oss vidare, hurusom flertalet af de förut uti parenkymet fördelade knippen samla sig till en kretsformig zon eller sammanhängande kärlväfnadsring, inom hvilken 1—2—3 ensamt stående knippen befinna sig. Denna ring kny-

*) Jmf. i detta fall Trécul, l. c. sid. 329—331.

*) Jemf. De Bary, Vergl. Anatomie, sid. 262.

tes allt fastare ju närmare man kommer den basala delen under frukten. Skrider man deremot öfver denna d. v. s. kommer man inuti den kraglika ansvällningen luckras ringen åter, i det densamma upplöser sig uti ett rikt nätsystem af knippen, som dels fördela sig i mera transversal riktning till ansvällningens rand, dels stiga uppåt och inuti fruktens bas åter fördela sig uti tvenne koncentrisk kretsar af knippen, af hvilka den yttre är afsedd för fruktväggen och den inre åter intager sin plats närmare fruktens centrum; vi lemna här åsido den finare förgrening af knippen, som i så riklig mängd påträffas inom frukten. Denna kärlnippelfördelning och förändring uti kärlnippens anordning, som sålunda eger rum, skall helt naturligt väsentligen inverka på fastheten och styrkan uti de afsedda delarne. Lägga vi härtill, att det lakunösa systemet inom parenkymet minskas i samma mån den mekaniska ringen slutes och sklerenkymelementens antal ökas, måste en försvagad punkt eller rättare sagdt rand uppstå vid öfvergången från det fasta och hårda blomfästet till fruktens relativt betydligt svagare yttervägg. Då emellertid, såsom Trécul redan genom sina undersökningar påvisat *), i följd af sekundära förändringar inom frukten, fruktens inre så småningom öfvergår uti en svampig massa, som under fortsatt utbildning tilltager i storlek, måste denna tillväxt medföra en pressning inifrån på yttre fruktväggen; då vidare fruktväggen ej håller jemna steg med denna inre påtryckning utan tvärtom afstannar i tillväxt före utbildandet af fruktens inre, blir fast och otänjbar, måste slutligen följden blifva, att väggen spränges för att sålunda lemna erforderligt utrymme för den inre påträngande massan. En sådan sprängning sker också och första början till densamma inträder just vid ofvan angifna öfvergång. Fruktens form är också sådan,

*) l. c., sid. 329—331.

att man på förhand måste ledas till den slutsatsen att sprängningsarbetet måstebegrinna på detta ställe. Dess nedåt utvidgade och dess uppåt till en hals afsmalnande del måste hafva till följd, att trycket mest verkar nedåt, och att hufvudsakliga pressningen koncentreras på fruktens basala del.

På detta sätt frigöres naturligen frukten från sitt skaft och faller i vattnet, sedan den förut i regeln varit höjd öfver vattennytan, hvilket förhållande för öfrigt också af Trécul i förbigående påpekas *).

Har frukten sålunda skiljts från moderväxten påskyndas sprängningsarbetet, sedan numera tillträdet till fruktens inre för vattnet underlättats. Denna sprängning sker emellertid, såvida ej frukten är van-skaplig eller den inre svällningen sker för hastigt, på ett bestämdt sätt, i det skalet nedifrån uppåt uppdelas uti ett antal lameller, som dock i regeln understiger det ursprungliga antalet fruktblad. Det brister dervid alltid längs ryggen af de fast sammanvuxna frukt-bladen. Bristningen sker aldrig midt för sammanväxningen mellan fruktbladen, enär skalet alltid på dessa ställen är tjockare och fastare byggt. Från det inre skilja sig lamellerna med lätthet på grund af den betydliga skiljaktighet i väfnadens beskaffenhet hos dessa båda delar, hvilken omständighet för öfrigt redan af Trécul tydligen framhållits och förklarats, i det de böja sig bågformigt utåt och uppåt och i förening under sig uppbära den i talrika fack uppdelade pulpan, som dervid liksom draperier under skydd af det öfver den samma under form af en skärm sittande skalet en kort tid hålles flytande i vattnet. Pulpan sönderfaller dock snart och frigör sig från skalet för att under vattnets inverkan upplösas, hvarigenom åter fröna frigöras och utsås.

Är frukten innormalt formad eller försiggår svällningen hastigt brister skalet jemte lamellen på tvären

***) l. c. sid. 331.

och skalet sönderfaller i oregelbundna stycken *). Mera sällan borttruttnar nedre randen af skalet och massan pressar sig ut nedåt, under det skalet i så fall kommer att aflyftas som en mössa.

Öfvergå vi till *Nymphæa alba* gestalta sig motsvarande förhållande helt olika med dem vi sett hos *Nuphar luteum*: fruktens sätt att öppna sig är ett helt annat. Först och främst torde vara skäl att påminna om, att frukten hos *Nymphæa* i följd af fruktskaftets utbildning i spiral icke befinner sig i eller öfver vattenytan såsom hos *Nuphar* utan drages, ofta till ej så ringa djup, ned under vattnets nivå, och att således frukten här befinner sig under helt olika yttre omgifvande tryck och fuktighetsförhållanden. Välja vi ett normalt utbildadt fruktexemplar af denna växt, hvilket likaledes uppnått mognadsstadiet, iakttagar man en helt annan form än den frukten hos *Nuphar* eger. Frukten är mer eller mindre klotrund, upptill krönt af det på frukten omedelbart fästade strålformade märket. Nedtill hvilar han på en nästan platt rundadt fyrkantig skifva, som i kanten något skjuter fram under frukten, fästpunkten för foder- och yttre kronbladen. Öfverallt på fruktens yttersida, med undantag af en bred rand närmast under märket, finnas skarpt markerade ärr efter de inre kronbladen samt ståndarne. Nedtill äro dessa ärr större och fåtaligare, upptill äro de mindre och tätt sittande.

Vid anatomisk granskning finner man uti ett tvärsnitt genom fruktskaftet något nedom fruktfästet en krets af 8 kärlnippen, hvilka begränsa en margväfnad, inom hvilken åter iakttages ett strålformigt och efter 4-talet ordnad, betydligt utveckladt intercellularsystem. I en följd af tvärsnitt uppåt ser man, att kärlnippenas antal ökas inom knippekreten, hvar-

Jemf. Trécul, l. c. sid. 331.

vid 4-talet alltid strängt följes. Under förloppet uppåt afgifvas kärlnippen till blomdelarne, först till de 4 foderbladen, derefter till kronbladen i upprepadt 4:tal. Den regelbundna fördelningen af knippena är emellertid längre upp svår att följa, och man kan enklast säga, att knippesystemet ordnas i tvenne kransar, af hvilka den yttre öfvergår i yttre fruktskalet och den inre ingår i fruktens centrala del. De i fruktskalet fördelade knippena äro bestämda dels för märket dels för de blomdelar, som hafva sin plats på skalets yttre vägg, till hvilka delar också alltjemt knippen afgifvas. Vid den gräns, der ärran upphör återstå endast sådana kärlnippesträngar, som sedermera öfvergå i märket.

Söker man med stöd af ofvan antydda yttre och inre beskaffenhet hos frukten att bestämma den så att säga svaga punkten i fruktväggens hållbarhet mot ett inifrån påverkande tryck, som här lika väl som hos *Nuphar* och kanske i ännu högre grad åstadkommes genom utbildningen af ett svampigt inre, skall man helt säkert på förhand förlägga densamma till den gräns på fruktväggen, der märkena efter ståndarnes fästpunkt upphöra, och der den släta och glatta delen af fruktväggen med märke vidtager. På detta ställe börjar och fullbordas också verkligen sprängningen. Märket jemte den del af fruktväggen, som sluter sig närmast intill detta och är fullständigt i saknad af ärr, skäres nemligen af, stundom helt hastigt, och faller bort och sjunker till botten. Den öfriga delen af skalet deremot uppdelar sig uti ett fåtal lameller, hvilka med en viss kraft rulla sig tillbaka och i förening lägga sig som ett tak öfver fruktfästet och det detta uppbärande fruktskaftet. Den inre massan, som här ej längre sammanhålles i fack efter fruktrummens antal upplöser sig, ofta ögonblickligen, uti ett moln af hvita säckar, hvarje säck inneslutande ett frö och en luftblåsa. Säckarne höja sig omedelbart mot vattenytan, der de utbreda sig öfver densamma.

När luftblåsan försvunnit ur säcken går denna senare jemte fröet till botten. Detta sätt att öppna sig är utan undantag detsamma för alla normalt utbildade fruktindivid af *Nymphæa alba*. Visserligen finnes en uppgift af Planchon, att frukten hos *Nymphæa* spränges och öppnar sig oregelbundet från fruktens bas. Denna uppgift har emellertid ej vid något enda af mig iakttaget fall konstaterats. Hade Planchon med sitt påstående afsett *Nuphar* hade detsamma haft mera sannolikhet för sig; för *Nymphæa* stämmer det ej så vidt föreliggande iakttagelser gifva vid handen. Den afvikelse, som verkligen vid något tillfälle kunnat påvisas, har ingalunda varit af denna art utan har i stället visat sig bestå deri, att märket med sin del af fruktväggen ej hunnit afskäras före pulpans utsläppande utan i stället förblifvit i samband med skalet och sålunda fortfarande hänger tillsammans med detsamma. Denna omständighet har emellertid alltid haft sin grund i ett likartadt förhållande, som gjorde sig gällande hos *Nuphar*: frukten var dervid vanligen till formen oregelbunden. Frukten affaller således icke såsom sådan från fruktskaftet utan sitter till en god del kvar sedan uttömningen af det inre skett. Frukten afskiljes vidare ej helt och hållet från moderväxten utan endast delvis, så att endast den inre svampiga massan samt märket med en mindre del af ytterväggen verkligen aflägsnas från moderplantan. Vid de tillfällen, då frukter i oöppnadt tillstånd varit afskilda från moderplantan, hafva dessa ögonskenligen antingen med våld eller under förrutnelse af blomskaftet frigjorts. Äfven dessa öppnades vid anställdt försök på ofvan beskrifna sätt och hufvudsakliga delen af skalet åtföljde äfvenledes fruktskaftet.

Frukten hos *Nuphar luteum* såväl som hos *Nymphæa alba* följer således vid fruktens öppnande en bestämdt gifven regel, som med lika bestämdhet förestafvas af fruktens och fruktfästets yttre form och

inre beskaffenhet, af olikheten uti utvecklingen af fruktens delar samt till en viss grad af yttre gifna förhållanden. Fruktsens koniska form med utvidgning nedåt, bräckligheten uti gränzonen mellan blomfäste och fruktvägg, fruktens läge i eller vid vattenbrynet och spänningen, som råder mellan fruktens inre och fruktväggen, äro de samverkande faktorer, som hos *Nuphar luteum* förorsaka, att frukten vid basen afskiljes från moderplantan, nedfaller i vattnet och der genom uppdelning i längsgående lameller lemnar fritt utlopp för de i fruktens svampiga och i fack uppdelade inre inneslutna fröna. Hos *Nymphæa alba* åter är den mer eller mindre klotrunda frukten helt omgifven af vatten; han hvilar på en fast, plattad botten och eger i följd af blomdelarnes fördelning på fruktämnet och det dermed förenade rikare tilloppet af kärlnippen så långt upp spåren efter dessa blomdelar finnas en relativt fast byggd vägg, hvilkens fasthet upptill så mycket mera markeras, som märkena här äro flera och kärlnippesystemet inom väggen på detta ställe rikare utveckladt. Dessa omständigheter i förning med det på grund af fruktens rundade form på fruktväggen något så när likartadt fördelade inre trycket och det omgifvande mediet, vattnet, föranleda fruktens sprängning ett stycke nedom märket. Märke, med vidhängande öfversta del af fruktväggen afkastas i form af en mössa, fruktväggen uppklyfvas i längd-lameller och fruktens inre afstötes och upplöses, hvarvid fröna med sin omgifvande säck först begifva sig till vattenytan för att sedan efter aflägsnandet af den i säcken inneslutna luften sänka sig ned till botten. Hos *Nuphar* afskäres frukten från moderväxten och frukten öppnar sig nedifrån uppåt; hos *Nymphæa* stannar frukten i förbindelse med fruktskäftet och frukten öppnar sig uppifrån nedåt.

**Bryum (Cladodium) Blyttii nov. sp. et Pseudo-
leskea tectorum Schpr. fructificans.**

Auctore CHR. KAURIN.

Bryum Blyttii.

Gregarium vel singulum. Caulis brevis. Innovationes breves. Folia perichaetialia 1,50 mm. longa + 0,60 mm. lata, breviter et late cuspidata, nervo valido excurrente, margine plano, limbo colorato, cellulis medii folii 0,06 mm. + 0,02 mm. — *Inflorescentia autoica*. Flos masculus infra femineum. Folia perigonia interna 0,55 mm. + 0,22 mm. subito acuminata costa infra apicem finiente. Folia perigonia externa (7) magna, majora quam perichaetialia. — Seta usque ad 3 cm. longa + 0,16 mm. crassa. — *Theca* parva (tota longitudo ad operculi apicem 1,32 mm., latissima parte 0,90 mm. lata), breviter obovata, nutans sive pendula, *sanguinea*; collum theca aequilongum crassum. *Thecae forma illae Bryi Marratii persimilis* sed operculum humile parvum, peracutum. — Annulus hyalinus 0,06 mm. latus. — Peristomium parvum (0,30 mm. longum + 0,08 mm. latum) inferne orange-coloratum vix papillosum, superne hyalinum. Processus anguste rimosi, ciliola nulla. Membrana basilaris orange-colorata alte producta. *Peristomium illo Bryi Warnei persimile sed multo minus*. — Spori 0,03—0,035 mm. opaci, verruculosi. —

Habitat in ripa arenosa rivuli Mellungsbækken prope stationem Krokhaugen parochiæ Foldal Norvegiæ altid. 700 mtr, ubi Julii 27 detexi. Socii ejus erant Br. Brownii, calophyllum, pycnoder mum, pallens etc. — Capsula parva sanguinea, operculo acuto etc. valde peculiaris et e omnibus Bryis mihi notis primo visu distinctissimum. Maximam affinitatem cum Bryo Warneo habere videtur, quanquam habitus toto coelo differt. Cum Bryo calophyllo, acuto, Marratii nihil

commune habet, — quanquam quoad habitum similitudinum quandam cum iis praebet.

Pseudoleskea tectorum Schpr. *fructificans*.

Fructus hujus speciei antea ignoti ab fabricae directore amicissimo E. Ryan prope praedium Loftsgaard parochiae Sell vallis Gulbrandsdalen Norvegiae Augusto 1888 reperti sunt ad saxa in semite bovina.

Descriptio fructus hic sequitur:

Theca leniter arcuata cylindrica 2 mm. longa, raro uno latere gibba et tunc brevior, brunnea, operculo conico, rostro longiore vel brevior instructo.

Externi peristomii dentes bene evoluti, longe acuminati, pallidi, papilloso, dense trabeculati (20 trabeculae), valde horizontaliter vel cruciatim striati (0,40 mm. longi + 0,08 mm. lati infima parte).

Membrana basilaris 0,10 mm. alta cellulis magnis quadratis.

Processus opaci, integri, elliptico-monili-formes, 0,30 mm. metientes.

Cilia rudimentaria.

Spori parvi, pellucidi (0,01 mm.).

Calyptra 3,30 mm. longa; suprema pars ejus tubulosa, infima albida, membranacea, dimidiam capsulam obtegens.

Seta 1 cm. 3 mm. longa, leniter arcuata, rubra, 0,16 mm. crassa.

Perichaetia 2 mm. longa, albida, ovato-lanceolata, fere subito acuminata, nervo evanido brevi, fere integra, cellulis vermicularibus angustis. Rete prosenchymaticum.

Sande Prestegaard 15 Januar 1889.

Från Botaniska sällskapet i Stockholm
förhandlingar.

IV. Den 21 September 1887.

5. Om gruppen *Ligulatæ* Fr. af sl. *Potamogeton*.

Af S. ALMQUIST.

Af denna grupp hafva vi i Sverige 3 särskilda arter: *P. pectinata* L., *P. filiformis* Pers. (*P. marinus* Fr., vix. L.), samt *P. vaginata* Turcz., hvilken utom på af Kihlman angifna lokaler träffats i Ängml. (Säbrå: H. W. Arnell) samt vid Stockholm (Värmdön: Tiselius) och således går betydligt längre åt söder än man kunnat förmoda. *P. zosteraceus* Fr. är säkerligen ingen art, utan endast en ung f. af *P. pectinata*; dess enda distinktiva karaktär skulle vara bladens bredd, men det är att märka, att de första skotten, som ett ungt växtstånd af *P. pectinata* alstrar, hafva ganska breda blad, under det de följande skottgenerationerna blifva allt smalbladigare (på samma gång som grenigare); den mycket smalbladiga och greniga f., som plägar kallas v. *setacea*, torde därför endast vara stjelkar af gamla exemplar. — Ännu en ganska distinkt f. finnes, stående emellan *P. pectinata* och *filiformis*, lefvande mest lik den senare, men med mer utvecklad stjelk och något spetsiga grenblad; sätter aldrig frukt. Af detta och annat att döma är den hybrid mellan nämnda båda arter. Jag har funnit den på två ställen på Gålön i Södertörn; på båda växte den i stora massor men inom så ringa utsträckning, att man, i betraktande af dessa växters stora förmåga att utbreda sig genom skottbildning, mycket väl kan antaga hela samlingen ss. uppkommen af en enda ursprunglig individ. I herb. har jag sett denna f. från flere ställen i Stockholms skärgård; den torde således ej vara sällsynt.

I. Den 21 Mars 1888.

1. Dr N. WILLE refererade:

Fröken S. ANDERSSON, Om kärlnippenas utveckling hos monokotyledonerna. (Tryckt i Bihang till K. Sv. Vet.-Ak. handl., bd. 17, afd. III. n:o 12).

2. Om gruppindelning och hybrider inom slägtet *Potamogeton*.

Af S. ALMQUIST.

Såsom hufvudgrupper måste uppställas: 1) *Plantaginifoliæ* Fr., 2) *Graminifoliæ* Fr., 3) *Ligulatæ* Fr.; den första bestående af de bredbladiga, den andra af de gräsbladiga, hvilka isynnerhet utmärkas genom att, såsom det synes, alltid vara 1-åriga samt genom sina egendomliga groddknoppar, den tredje af de borstbladiga, hvilka hafva bladslidor med snärp, ej som de öfriga fria snärpslidor ("stipler"). Två arter, *P. densa* och *crispa*, kunna ej inrangeras i någon af grupperna, utan måste på grund af betydliga afvikelser från öfriga arter anses som typer för hvar sin skilda grupp.

Inom gr. *Plantaginifoliæ*, som är störst, torde 4 typer lämpligast böra urskiljas: 1) *natans*-typen, med endast en art, *P. natans* (*sparganifolia* är en märkvärdig arktisk ras), utmärkt genom de affallande bladskifvorna; 2) *polygonifolia*-typen, innefattande *P. fluitans* (å andra sidan beslägtad både med *natans* och *lucens*), *polygonifolia*, *plantaginea* (= *colorata*), *alpina* (= *rufescens*), bildande en serie af mer än i andra grupper isolerade arter, docktydligt sammanhängande; 3) *graminea*-typen, innefattande en ytterst trasslig formkomplex af gammalt delad i två arter, *P. lucens* och *graminea* *), utmärkt genom de förtjockade axskaften

*) En ur flere synpunkter intressant f. är *graminifolia* Fr. (= *borealis* Kihlman, ej Læst.), stående närmast till *P. graminea* (ehuru större, med mycket mer platta och släta blad) men äfven närmande

och de talrika sterila smågrenarna; 4) *perfoliata*-typen, innefattande *P. prælonga* och *perfoliata*, utmärkt genom de tunna, omfattande bladen.

Inom gr. *Graminifoliæ* kunna två serier urskiljas: 1) hufvudserien, innefattande arterna *P. obtusifolia*, *mucronata*, *pusilla* *), *rutilla*, samt 2) en biserie, med arterna *P. zosteræfolia*, *acutifolia* och *trichoides*, karakteriserad genom endast en pistill i blomman (hos *P. acutifolia* sträcker sig reduktionen äfven till ståndarna som äro 2 med rudimentära bihang); frukten är i stället stor och egendomligt knölig.

Inom gr. *Ligulatæ* visa sig *P. vaginata* och *filiiformis* **) såsom samhörande genom bladens och ännu mer genom pistillens och fruktens beskaffenhet. *P.*

sig *lucens* och t. o. m. *alpina*, för hvilken den stundom misstages. Oafgjordt må lemnas, om den är specifikt skild, såsom Kihlman vill, eller en arktisk ras; i nordliga Sverige torde den helt och hållet ersätta *graminea*, åt söder blir den allt sällsyntare, liksom flere andra fjellväxter dock ymnigare åt vester. Skulle det visa sig, att *P. graminea* verkligen alldeles saknades i Lpl., så vinnes ett säkert bevis, att *graminifolia* är Linnés *graminea*, såsom äfven af andra skäl synes troligt. Namnet *graminea* måste då gifvas åt denna f. och den vanligen så kallade benämnas *heterophylla* Schreb. Till *graminea*-området hör äfven Fries' ursprungliga *P. nigrescens*; sannolikt är den en biform till *graminifolia*.

*) *P. gracilis* Fr. anser jag som en var. af *pusilla*. Märkvärdigt är, att toppbladen vid full utbildning få en flytande, rätt bred, skaftad skifva, ej olik bladen i en *Callitriche*-rosett; af våra svenska *graminifoliæ* är det ingen annan som sålunda erbjuder en analogi med de flytande bladen hos de bredbladiga arterna. Märkvärdig är äfven dess sporadiska förekomst: den synes aldrig blifvit återfunnen på samma lokal. Så sällsynt torde den annars ej vara; i Stockholms-trakten är den funnen på 5 skilda lokaler.

**) Ett mellanled mellan dessa båda vid första ögonkastet så olika arter bildar *P. juncifolia* Kerner (= *flabellatus* Tiselius i Bot. Not. 1883, ej Bab.), dock stående *P. filiformis* vida närmare. Då i våra fjelltrakter (mest i Jämtland) en mycket storväxt ras af *filiiformis* (= β *alpina* Blytt) förekommer, ligger det nära till hands att anse *juncifolia* som en analog alp-ras af samma art, dock starkare differentierad.

pectinata åter måste anses som typ för en annan undergrupp.

Af de från hufvudgrupperna isolerade arterna *P. densa* och *crispa* sluter sig den förra helt nära till *P. perfoliata* inom första gruppen, men bildar ett slags öfvergång till de slidbärande arterna, derigenom att bladen hafva en otydligt utbildad slida; på en del blad sitter på gränsen mellan skifva och slida ett slags snärp. *P. crispa* åter visar otvifvelaktig släktskap med å ena sidan *P. alpina*, å andra sidan *P. obtusifolia*, närmar sig äfven i åtskilligt till *P. perfoliata*; den kan i visst fall betraktas som ett öfvergångsled mellan *Plantaginifoliae* och *Graminifoliae*, på samma gång den i flere hänseenden skiljer sig från båda.

Hvad det fylogenetiska sammanhanget mellan grupperna beträffar, så torde det kunna anses säkert, att formerna med fri snärpslida äro den yngre typen, de med slida och snärp den äldre; ett starkt bevis härför är, att hos de förra det första bladet på hvar gren har en tydlig slida med snärp. På samma sätt tror jag det vara temligen säkert, att de smalbladiga äro en äldre typ än de bredbladiga, att således formerna med bestämdt dimorfa blad, de flytande breda, läderartade och långskaftade, representera potamogetonernas högsta och yngsta utvecklingstyp. Härför talar: dels att just dessa formers först framkommande blad alltid äro mycket smala, m. el. m. gräslika; dels att de former inom de respektiva serierna, hvilka måste anses som förbindelselänkar med andra serier, äro med undantag af *P. fluitans* alla smalbladiga arter, så att äfven de bredbladiga serierna synas löpa tillsammans i riktning åt de smalbladiga formerna; slutligen att grannsläktena inom familjen äfvensom de mycket närsläktade Juncagineerna samtliga äro mycket smalbladiga former.

Bland ofvan uppräknade arter äro ej upptagna *P. nitens* och *decipiens*, hvilka tvifvelsutan äro hybri-

der: *graminea* $\times$ *perfoliata* och *lucens* $\times$ *perfoliata*. Isynnerhet bevisande i detta hänseende är deras nästan absoluta sterilitet. Särskildt skulle det annars vara omöjligt att förklara, hur *P. nitens*, hvars hufvudf. hvarken här eller i utlandet blifvit funnen med frukt *), det oaktadt kunnat blifva så vidt kringsspridd.

Som hybrid (*alpina* $\times$ *graminifolia*) är jag äfven benägen att anse den i äldre herb. mycket vanliga Læstadianska form, som är typen för Hns *P. salicifolius* (med β *lanceolatus*) och som af Fr. H. N. i f. XVI förts till *P. nigrescens*. En otvifvelaktig hybrid är den ej sällsynta form, för hvilken, under namn af *filiformis* $\times$ *pectinata*, jag förr inför Bot. sällskapet redogjort. Dessutom har jag i herbarier träffat former, hvilka synt mig vara följande hybrider: *natans* $\times$ *polygonifolia* (Sk. Rönneå: Cöster enl. ex. i Lunds Universitets herb.), *graminea* $\times$ *natans* (Sm. Målilla), *graminea* $\times$ *prælonga* (Sm. Wimmerby i sjön Nossen: A. W. Lund), *obtusifolia* $\times$ *pusilla* (Ångermanl. Mo: Åkerblom).

3. Om honingsgropens s. k. fjäll hos *Ranunculus* och om honingsalstringen hos *Convallaria* *Polygonatum* och *multiflora*.

Af S. ALMQUIST.

På i Lektor Thedenii trädgård odlade ex. af *Ranunculus aconitifolius* hafva både Adj. Krok och jag iakttagit en egendomlig bildning på kronbladen; det såg ut som om ett mindre kronblad satt innanför hvar och ett af de verkliga. Utkanten af hvarje honingsgrop hade nämligen utväxt till en kronbladslik bildning; sjelfva groppen liknade ett kort, öfver kronbladets yta upphöjdt rör, hvilket tillsammans med nyssnämnda bildning ganska mycket liknade en kantblom-

*) Motsatta uppgifter af några förf. bero enligt Tiselius, som haft tillfälle att granska ifrågavarande förf:s egna exemplar, på felaktig bestämning.

ma af *Achillea Millefolium*. — Jag har ej haft tillfälle undersöka vilda exemplar af denna art; men då hos *R. glacialis* kronbladen närmast öfver honingsgropen äro egendomligt fransade, ser det ut som om hos dessa båda äfven i annat afvikande arter fjällbildningarna vid honingsgropen skulle sitta öfver (= på utsidan af) denna. Hos de typiska ranunklerna är det som bekant den nedre (l. inre) kanten, som utväxt till ett gropen täckande fjäll, under det hos afd. *Batrachium* äfvensom *R. sceleratus* och åtminstone våra flesta fjällarter (*nivalis*, *pygmæus*, *hyperboreus*) ingendera kanten är fjälligt utväxt, utan gropen är fullkomligt öppen. Utan tvifvel är den sista typen den ursprungliga, hvarur de båda andra utvecklats sig.

Hos *Convallaria Polygonatum* och *multiflora* träffas i pipens hålighet ingen honing. Deremot är riklig honingssaft för handen både i fruktämnets vägg och inuti pipens väfnad, mest i kalkbladens medelnerver; särskildt hos *C. multiflora* framkväller en duktig droppe honingssaft ur hvar och en af de 6 hufvudnerverna, om man skär pipen tvärt af. Det vore värdt att undersöka, om ej denna honing tillgodogöres af nattfjällar på samma sätt, som de såga sig in till honingen, som förvaras i sporrens vägg hos *Orchis* och *Platanthera*.

Detta förhållande med honingen hos *Convallaria*-arter är af intresse såsom angifvande en enhetspunkt, hvarur man kan härleda de tre hufvudtyperna för honingsalstring hos Liliaceerna och deras samsläktningar: 1) på kalkbladens medelnerver till större eller mindre utsträckning (*Lilium*, *Fritillaria*, *Gagea* etc.); 2) i vecken mellan fruktbladen (*Allium*, *Ornithogalum*, *Hyacinthus* etc.); 3) i sporrens väfnad (en del *Orchideer*). Det synes sålunda ej omöjligt, att vi hos *Convallaria* se den ursprungliga typen för honingsalstring hos monokotyledonerna.

4. D:r H. STRÖMFELT, Om några för vetenskapen nya hafsalger från Skandinavien. (Publicerade i Notarisia 3 (1888)).

II. Den 23 Maj 1888.

1. Prof. J. ERIKSSON, Kornvarieteter och sorter. (Här-
om utförligt i K. Landtbruks-Ak. handl. o. tidskr. 1889).

2. D:r N. WILLE refererade:

Fröken E. SÖDERSTRÖM, Om utvecklingen och den anatomi-
ska byggnaden af *Desmarestia aculeata*. (Tryckes i Bihang
till K. Sv. Vet.-Ak. handl.).

3. Om *Euphrasia salisburgensis* växtplats.

Af S. ALMQUIST.

Under en exkursion vid Ethelhem, Vestrings, efter *Euphr. salisburgensis* gjorde jag den iakttagelsen, att den tycktes bunden vid en egendomlig lokal; den växte alltid uppe i små bortdöende tufvor af *Schoenus ferrugineus*. Senare har jag varit i tillfälle att besöka ännu en lokal för samma växt, nämligen Tingstäde-träsk. Äfven här växte den på samma slags tufvor, men träffades äfven i kalkslammet i deras omedelbara närhet; på annan lokal kunde jag ej upptäcka den. Det vill således verkligen synas, som om denna växtart åtminstone hos oss är konstant bunden vid *Schoenus ferrugineus*, på samma sätt som *E. officinalis* var. *gracilis* uteslutande (åtminstone så vidt jag vet) träffas bland ljung. Då alla dessa slägters samslägtingar äro parasiter (eller att döma af ofvanstående också saprofyter?), innebär en bundenhet vid en viss värdväxt intet underligt. Fråga blir sedan, i hvilken grad den stora föränderligheten hos *E. officinalis* möjligen kan hafva sin förklaring i dess förekomst på olika näringsväxter.

4. Några egendomliga fanerogamformer från Åhus i Skåne.

Af C. G. H. THEDENIUS.

Pulsatilla pratensis Mill var. *flava* skiljer sig från hufvudformen dermed att hela växten är blekgrön,

kalken svafvelgul, på utsidan vid basen grönaktig. Denna form förekommer sparsamt på sandfälten norr om Åhus, tillsammans med hufvudarten, som derstädes växer mycket ymnigt.

Pulsatilla pratensis Mill f. *monstrosa*. Denna saknar helt och hållet kalkblad. Ståndare och pistiller äro normala, dels skenbart fästade omedelbart inom svepebladen, dels äro kalkbladen ersatta af svepebladsliknande bladbildningar inom hvilka ståndare och pistiller äro fästade. Karpellerna utvecklas normalt. Huruvida fröna äro grobara och gifva upphof åt individ liknande moderväxten eller hufvudformen, har jag ej haft tillfälle att undersöka. Växte vid Åhus sparsamt bland hufvudformen.

Medicago falcata L. f. *arenaria*. Stjelken grof och kort med täta hufvudliknande blomklasar. Synes vara en lokalform beroende af jordmånen på flygsandsfälten. Torde nog förlora sitt egendomliga utseende om den flyttas till kraftigare jord. Allmän på sandfälten vid Åhus.

Listera cordata R. Br. f. *pallida*. Hela växten blekgrön och derigenom på långt håll synbar der den förekommer i grupper bland hufvudformen. Blommorna blekt gröngula. Är till storlek och växtsätt lika hufvudarten. Växer ej sällsynt i skogen "Täppet" norr om Åhus.

Carex obtusata Liljeblad. Denna växt har en vidsträckt utbredning på sandfälten vid Åhus, men har egendomligt nog ej blifvit observerad derstädes för än år 1886, då den påträffades af Herr Lektor L. M. Neuman. På öppna soliga ställen är den knapast mer än 6 å 10 cm. hög med styfva, korta blad. Men på skuggigare ställen, bland buskar, är den stundom yppig med 20—25 cm, långa, mjuka blad. Denna senare form är synbarligen beroende på lokalen.

Trapa natans L. β *conocarpa* F. Aresch. Denna växt, som upptäcktes år 1871 i en vik af sjön Im-

meln i norra Skåne, synes derstädes vissa år förekomma ganska talrikt. Då jag år 1887 i Augusti besökte växtstället, funnos der omkring 100 individer, hvaraf några insamlades. En fiskare uppgaf, att då han föregående år var på stället med en annan botanist, växte endast 2 exemplar derstädes. Viken var förut bekransad af högväxt skog, som skyddade densamma för våldsamma vindar. Denna skog är dock nu nedhuggen. Den förut lugna och varma viken som med en lång och smal kanal står i förbindelse med sjön, torde nu ej erbjuda det skydd mot förväxten ogynnsamma klimatiska förhållanden, som då skogen var orörd. Möjligen kan detta komma att inverka på växtens fortkomst. Växten skattas säkerligen årligen af botanister, hvilket dock ej så mycket inverkar hämmande på växtens utbredning på dess växtplats, som årligen verkställd notdragning för fångst af braxen, hvilken fiskart vid lektiden i stort antal lär uppsöka denna vik.

III. Den 17 Oktober 1888.

1. Prof. V. B. WITTRÖCK, Några meddelanden om vegetationen på Gotlands sydligaste halfö.

2. Lekt. S. ALMQUIST, Redogörelse för *Orchis-incarnata*-gruppens behandling i utgifning varande uppl. af Hartmans flora.

3. Om en egendomlig form af *Potamogeton filiformis*.

Af S. ALMQUIST.

På Gålö i Södertörn fann jag i somras en *Potamogeton filiformis*, som vid första ögonkastet vida mer liknade en *P. pusilla* eller dylikt, än den art dit den verkligen hörde. Axet var utan afbrott, tätt och kort; stjelken, som bar det, liknade ett kort, bågböjdt ax-skaft. Frukterna voro väl utbildade, likaså bladen. Den växte ymnigt i fin, ren sand på mycket

grundt vatten. Det hade en tid långt förut varit lägre vattenstånd, och af denna omständighet hade formen helt säkert fått sitt egendomliga utseende. Den hade då varit öfver vattenytan, men sandens fuktighet hade beredt både blad och blomställning möjlighet att fortleva och utbilda sig. Ett och annat stånd hade efteråt skjutit yngre stjelkar af normal bildning, säkerligen sedan deras växtplats åter kommit under vatten. — Denna form kan möjligen förklara det gåtfulla med Linnés *P. marinus*. Denna art ställes nämligen af L. invid *P. pusillus*, och en fig. citeras, som tydligen föreställer en med denna sistnämnda beslägtad art. Men sådan ser också just denna här beskrifna form ut. Kanske därför en sådan samman dragen *filiformis*-form är Linnés *P. marinus*?

Den 19 December 1888.

1. Prof. V. B. WITTRÖCK, Om holkfjällens morfologiska värde hos *Centaurea*.

2. Prof. J. ERIKSSON refererade *Fungi parasitici scandinavici*, fasc. VI.

3. Prof. J. ERIKSSON, En ny vipphafrevarietet. (Publiceras dels i K. Landtbr.-Ak. handl. och tidskr. 1889, dels i Bot. Centralblatt).

Literaturöfversigt.

Eriksson, J., *Fungi parasitici scandinavici exsiccati*. Fasc. 6. Spec. 251—300. Stockholm 1888.

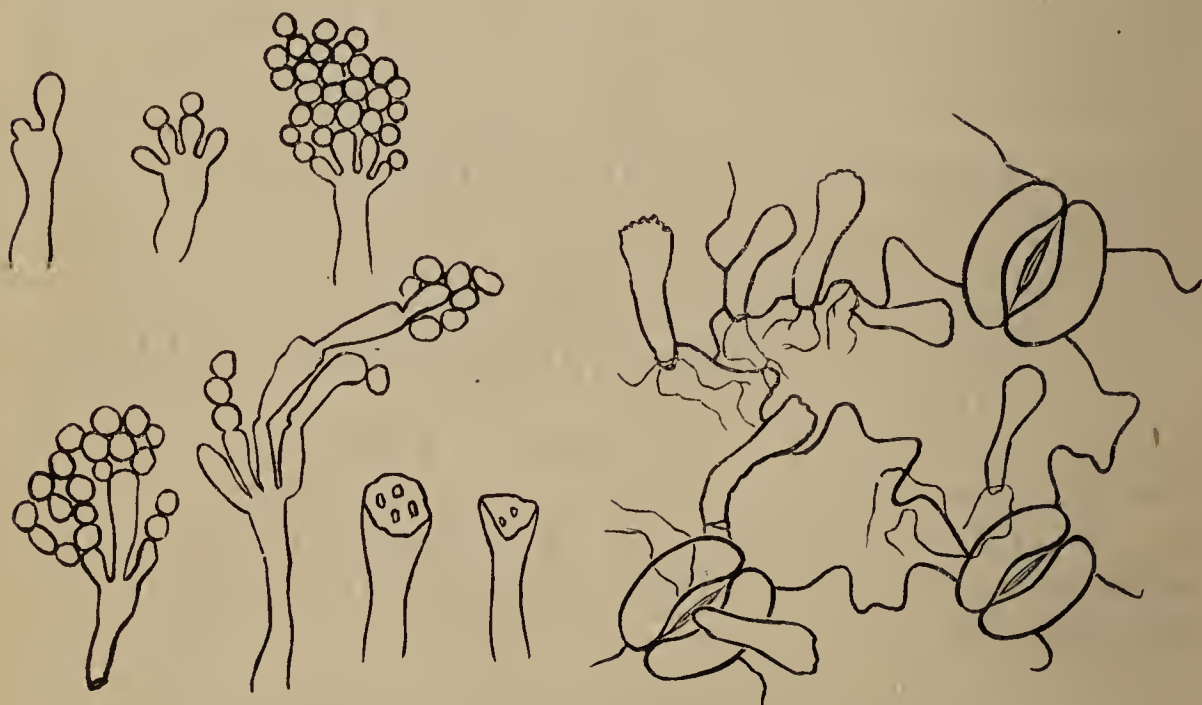
I denna fascikel finnas följande två nya arter beskrifna, hvaraf den ena bildar ett nytt släkte. Utgifvaren har satt oss i tillfälle att kunna meddela figurerna, som åtfölja den ena arten.

285. "*Aecidium Astragali* Eriks., nov. spec. Sporangia hypophylla, superficiem folii inferiorem tegentia, late urceolata, ore lacero-denticulato, albo-flavida. Sporæ pallidæ, 16—24 μ longæ, 11—16 μ latæ. Norvegiæ in foliis *Astragali alpini* —".

300. "*Haplobasidion* Eriks., nov. gen. Hyphæ fertiles e mycelio endophyllo assurgentes, breves, simplices, basidioideæ

apicem versus incrassatæ, ibiquæ (3-)4 ramis conidiigeris coronatæ, demum replicatæ deciduisque conidiis cicatricosæ. Conidia globosa, fuliginea, levia. Hoc genus Dematiearum (Sect. 1 Amarosporeæ Sacc. Subsect. 2 Macronemeæ Sacc., Trib. 4 Periconiæ Sacc. Syll. Fung., Vol. IV, p. 235) differt a generibus affinibus (Stachybotrys, Periconia [Periconiella] et Cepholotrichum) hyphis fertilibus simplicibus basidioideis apiceque demum cicatricosis, ramis conidiigeris paucis conidiisque globosis”.

”*H. Thalictri* Erics., nov. spec. Biophila. Maculæ effusæ, pagina superiore folii exaridæ, inferiore atræ et denigrantes. Hyphæ fertiles basidioideæ 20–30 μ longæ, regione media 6–8 μ apiceque incrassato 10–12 μ latæ. Conidia 8 μ diam. Sueciæ in foliis *Thalictri* flavi.”



Hjelt, Hjalmar, Conspectus Floræ Fennicæ. Pars I Pteridophyta et Gymnospermæ. (Acta societ. p. faun. et flor. fenn. Vol. V. p. 1. — 107 sid. och 2 kartor. Helsingfors 1888).

Vi vilja rigta våra läsares uppmärksamhet på detta arbete. Vid hvarje art är utbredningen i det stora hela med få ord angifven, samt sedan mera i detalj för alla de provinser, hvari florumrådet indelats. Några beskrifningar meddelas ej, endast en del anmärkningar i synnerhet vid barrträden. Förklaring öfver förkortningarne äro tillsvidare utgifna i ett årskil dt arbete: Notæ consp. floræ fennicæ.

Smärre notiser.

Genmäle till Lektor C. A. M. Lindman.

Omständigheter, hvilka här ej behöfva vidröras, hafva vållat, att jag först i början af denna månad fått förra årets sista häfte af Bot. Not. och sålunda allt för sent erhållit del af L:s der intagna "Anmärkningar" till mina "Anteckningar öfver postflorationen" för att kunna i årets första häfte besvara dem. Jag går nu att göra det.

I Afh. *) hade postflorationen definierats sålunda: "blommans, i främsta rummet hyllets, förhållande efter slutad blomning". Jag anmärkte, att denna definition lider af två fel: 1:o) är postflorationsstadiets början obestämd, ty "slutad blomning" är ett sväfvande uttryck dels i och för sig, såsom omfattande flere, på olika tider blommande organ dels särskildt, om man för dess begränsning behöfver använda den nästan odefinierbara knoppningen 2:o) är postflorationens slut ej angifvet, ty denna akt skulle omfatta allt, som träffar blomman efter blomningen, således äfven fruktmognad och fröredning. Jag påpekade vidare några faktiska förhållanden, hvilka visa, att Afh:s definitioner leda "till confusion". Här på svaras i Anm. 1:o) att i fråga om blomning kan botaniken ej följa språkbruket — mycket riktigt, men språket har här följt botaniken; 2:o) förebrås det mig, att jag skulle anse *de af mig* såsom faktiska påpekade förhållandena hos *Viola* vara otänkbara — ja visserligen, då jag ställer mig på L:s ståndpunkt i frågan! Från min leda de ju ej till någon contradiction; 3:o) beskylles jag för att ej känna svårigheterna att definiera knoppstadiet — besynerligt, då jag tydligt sagt: "få af botanikens termer blifva till sin betydelse så sväfvande som knoppstadiet" och då jag just på denna grund varnar för att använda det i definitionen; 4:o) gifvas mig följande frågor: a) när skall då en hanblomma anses inträda i postfloration? — Jo, då den skött sin andel i befruktningsakten! Vi hafva tagit detta ord i den gamla bemärkelsen och menadermed såväl pollen-utsläppning och pollen-transport som

*) Med förkortningen "Afh." menas C. A. M. Lindmans afhandling "Om postflorationen", Stockholm 1884, med "Ant." menas min uppsats "Några anteckningar öfver postflorationen" i Bot. Not. 1888 pag. 157 och med "Anm." C. A. M. Lindmans "Några anmärkningar etc." i Bot. Not. 1888 pag. 273.

fecundation; b) måste ej en honblomma, som saknar hylle, också kunna ega en postfloration? — Icke gerna! Åtminstone vet ej Afh. något derom, ty jag räknar ej stänglar och dylikt till de organ, som träffas af postflorationen, och detta af det enkla skäl, att jag måste i sådant fall äfven kunna tala om en stängel eller ett blomskaft i blomning, hvilket ju är ohållbart; c) är en proterogyn blomma slutblommad redan innan ståndarne börjat blomma blott därför, att pistillerna redan befruktats? — Jag svarar såsom nyss: äfven ståndarne deltaga i befruktningen: Således när de släppt sitt pollen och märket recipierat, är hon slutblommad. 5:o) Min sats, att definitionen på efterblomning ej bör göras så vid, att frukt-mogning och frösättning deri ingå, har L. sökt gendrifva genom att åberopa naturens försummelse att uppdraga skarpa gränser mellan dessa tre processer. Men om det är meningen, att vi af detta skäl skulle vara berättigade att äfven i våra teorier stryka gränserna, så måste man ju eo ipso neka nästan all systematisk verksamhet berättigande! Inga släkten, familjer eller högre systematiska begrepp äro i naturen gifna — skulle de därför försvinna ur botaniken?

Härefter framdragas några exempel, som skola visa, att jag läst Afh. oriktigt eller ofullständigt. Det första rör *Myosotis*. Om detta slägte säges (Afh. pag. 17): "Foderflikarnes förhållande efter blomningen är, som bekant, inom slägtet användt till artkarakter. Följande former kunna urskiljas inom vår flora: *cæspitosa* och *palustris* — *M. arvensis* — — — *M. stricta* — — — — *M. collina*". Nog må väl en opartisk läsare medgifva, att uttrycket är mer än otydligt, om han vill hafva sagt, att inom slägtet förekomma 5 postflorationsformer, hvilka i hufvudsak bilda 2 postfloral typer! Icke ligger skulden till missförståndet här hos mig. Det andra rör *Datura*, hvilken Afh. tillägger, men jag fränkänner postfloration. Af Afh:s definitioner följer, att postflorationen inträder först efter befruktningen. Då nu hyllet hos *Datura* affaller *omedelbart* efter pollinationen, kan det ju icke visa någon postflorations företeelse. I Anm. vill man rädda positionen genom att tala om hyllets utseende *före affallandet*, men de förhållandena inträffa före och under befruktningen och höra således enligt L:s definition till blomningen, ej till postflorationen. Det tredje är *Primula officinalis*. I Afh. hade yttrats (pag. 24): "Vid midsommartiden stå alla blomskaft uppräta". Ehuru det lät kategoriskt, hade jag mina dubier, sökte upp en *Primula*-äng och fann, att lagen endast gälde de befruktade blommornas skaft.

Afh:s författare gör icke l. c. skilnad mellan befruktade och obefruktade blommor, men vill i sina Anm. gifva sig sken af att endast hafva talat om de förra och hänvisar till en af sin afhandlings sista rader! Den, som här väntar en upplysning, att denna blomskaftets rörelse hos obefruktad *Primula*-blomma inställes, blir bedragen. I stället läser han: "Likaså förberedes fröspridningen i god tid deraf, att vissa växter strax efter blomningen räta upp blomskaftet t. ex. — — — *Primula officinalis*. Icke talas här om någon olikhet mellan befruktade och obefruktade blommor! Här står tydligt: "strax efter blomningen" — således gäller satsen alla blommor, som *blommat*, icke ensamt de befruktade, och gifver ännu ett stöd åt min tro, att Förf., då han skref dessa rader, ännu ej hade iakttagit berörda förhållande. I Afh. hade vidare sagts, att den vissnade *Primula*-kronans bas är "oftast regelbundet uppfläckt i 5 flikar". Saken anses vara vigtig nog att illustreras med en figur. Jag påpekade dels att dessa flikars antal *oftast icke* är 5, dels att flikarne lika ofta äro oregelbundna som regelbundna. I Anm. vill man rädda sig bakom ordet "oftast" — nåväl, det räddar *delvis* från felet n:r 2, men icke från felet n:r 1, ty till begge orden kan väl ej "oftast" höra. Det fjerde är *Rumex*! Jag förebrås att hafva om de yttre kalkbladen användt i styckets början ordet "uppräta"; det är ju ett språkfel, såsom synes i styckets slut, der jag om samma foderblad använder den riktiga termen "tillbakaböjda". Det femte *) är *Anemone nemorosa*. I Afh. säges postflorationen här bestå deri, att blomskaftet böjer sig och kalkbladen något sluta sig. Jag visade dels, att detta läge (aftecknad) tillhör blomningsstadiet, ej efterblomman dels att efterblomman ser helt annorlunda ut än afbildningen. I Anm. upplyses att detta icke var något nytt för förf.! Hvarför framställes då saken oriktigt i Afh.? Och hvarför relaterar Förf. ur sin dagbok dessa ord: "alla blommor, som luta — — — visa sig vara öfverblommade". De bestyrka ju afhandlingens uppgift, att endast efterblommor hafva detta läge, men intyga ingalunda, såsom de hade bordt, Förf:s kunskap derom, att nämnda förhållande inträder under blomningen. Det sjette rör *Campanula rotundifolia*. Enligt pag. 64, 2. b i Afh. har detta slägte "postfl. crispa" (Clos) och enl. pag. 66 i samma arbete skall en öfversittande, ej affallande, krona ombesörja blommans tillslutande, hvori så-

*) *Stellaria graminea* anföres äfven af Anm:s förf., men då han ej haft tillfälle att iakttaga de af mig påpekade förhållandena, är derom intet att tala.

lunda enligt Afh. Campanula-klockans postfloral betydelse måste ligga. Genom mina experiment bevisade jag, att ett dylikt blommans tillslutande ej är för fruktmogningen nödvändigt och att således Afh:s författare häri misstagit sig. Frågan "Tror Lektor N. kanske, att jag här ansett den öfversittande blomkronan såsom ett skyddsmedel för fruktämnet" hade sålunda varit obehöflig. Det sjunde. Jag påstod, att för postflorationens uteblifvande i händelse af fruktämnets förstörande eller sterilitet i Afh. ej anförts några "*faktiska stöd*". I Anm. (pag. 280) lägges mig ett helt annat uttryck till last, då det säges: "N:s ord att jag icke anfört *några exempel* äro således oriktiga." Exempel hafva visst anförts och derom har jag ej yttrat mig, men tyvärr äro dessa exempel inga "*faktiska stöd*", hvilket ju bäst bevisas af *Rubus saxatilis*, som utgör ett af dem. Mina ord äro således "riktiga". Det åttonde och sista rör *Batrachium peltatum*. I Afh. påstods, att frukterna böjas under vattnet för att, medan de mogna, få en obemärkt eller skyddad plats (pag. 66 i afh.). Jag visade, att detta icke kan vara ändamålet med nämnda rörelse, emedan det är vatten- ej luftdjur, som förstöra de unga fruktämnena. Till ytterligare bevis påpekade jag, att *Batrachium* äfven på land gör samma rörelser! Anm:s författare har tillegnat sig äran af min observation och, hvad mera är, sökt förklara den, men ingalunda i öfverensstämmelse med afhandlingen. Det är icke längre för att nå "en obemärkt eller skyddad plats" utan för att finna ett "skyddsmedel mot förtorkning", som dessa rörelser göras, och L. anför exempel, hvarigenom han vill göra troligt, att Batrachiernas terrestra former för detta ändamål borra ner frukterna i gytjan. Hade Förf. sett en sådan landform, skulle han vetat, att dess blomskaf och fruktskaf ligga utbredda på jordytan och att blomskafets rörelse ej bringar frukten ner i dyn, utan för sig går i markens plan. Nu säges, att det såsom böjdt är bättre skyddadt mot förtorkning än såsom rakt. Tro det, den som vill! Lockad ut på funderingarnes hala stråt, fortsätter Förf.: Batr. äro vattenväxter, men skola, om de öfvergå till landplantor bibehålla reminiscenser från vattenlifvet. Huru sann än denna sats är, passar den ej här! *Batr. sceleratum* är väl, om jag eljest förstår Förf. rätt, en dylik terrester art, som en gång varit vattenplanta. Men hvar finnas reminiscenserna i fråga om fruktskafet? Dessa äro ju raka.

I sina allmänna betraktelser synes mig Förf. tillåta sig sjelf samma sak, som han hos mig tadlar. Han har observerat vissa företeelser och gjort sig en hypotes för att bio-

logiskt förklara dem — då är induktionen riktig; jag har sett samma företeelser, gjort experiment och funnit allmän-giltigheten af sagda hypotes betydligt reducerad — nu är induktionen oriktig! Och dock är ju induktionen densamma i begge fallen. Enda skilnaden är den, att Förf. sett och ritat — hvori han är född mästare — men jag sett och experimenterat. Man skulle tycka, att experimentet i biologiska ämnen, om någonsin, är ett viktigt argument, men det förnekar Förf. under förevändning, att jag ej fullgjort alla formaliteter med att angifva försöksindividens antal, dagar, timmar, temperatur, latitud, longitud, klimat och hvad allt han fordrar. Nåväl, borde ej rättvisligen Förf. fordrat uppgifter om samma saker i sin egen afhandling, då han gör det af mig? Eller, då han ej fordrat det af sig, hvarför göra det af mig? Vi hafva begge aktgifvit "på företeelsernas sammanhang i naturen", vi hafva begge sett "regelbundet återkommande företeelser", vi hafva begge "vändt oss i växtriket" och sett "en mängd öfverensstämmande lifsyttningar, som samtliga kunna med lätthet förklaras" till sitt ändamål; men så tvingas Förf. att antaga: "just detta *) är ändamålet för dem alla, alltså ett af hufvudändamålen för denna grupp af företeelser," medan jag söker bevisa, att dessa företeelser hafva flere ändamål och att det af Förf. uppställda hufvudändamålet ej af mig kan tilldelas någon prædominerande ställning öfver de andra. Det synes mig, som skulle jag åtminstone *icke vara mindre* berättigad att anse min sats bevisad, än Förf. sin, ty inkastet i Anm. pag. 279 angående Silenacéerna träffar lika mycket Förf:s Afh. som mig. Det förebrås mig nemligen l. c. att jag ej gjort mig reda för, "under hvilka omständigheter det skyddande fodret skulle göra sin tjänst, ej heller, om dessa omständigheter för tillfället voro för handen" — och i följd deraf nekas riktigheten af den slutsats, jag dragit. I Afh. pag. 38 säges dock utan hvarje inskränkning om Silenacéerna: "Här äro sålunda på grund af fodrets form alla vidare förändringar af detsamma öfverflödiga i och för fruktskyddet, isynnerhet som mynningen tillproppas af de qvarsittande kronbladen." Icke talas här om, "att det skyddande fodret skall göra sin tjänst" endast under vissa omständigheter, hvadan min tro, att förf. ansåge fodret under *alla* omständigheter skola sköta sin skyddande role, torde varit berättigad. Det säges vidare i Anm., att jag uppfattat Förf. så, som skulle han anse postflorationen vara hufvudvilkor för fruktmognaden, ehuru han endast påstått den vara hufvudändamål. Ja, der-

*) Skydd under fruktmognaden.

till ansåg jag mig hafva goda skäl, enär vid de allra flesta biologiskt betydelsefulla företeelser hufvudändamål och hufvudvilkor sammanfalla. Exempel äro så lätta finna, att jag ej anser mig behöfva anföra mer än ett: pollinationen är hufvudändamålet med *Campanula*-märkenas utbredning — den senare företeelsen blifver också ett hufvudvilkor för den förra.

I sista stycket tager Anmärkaren fram sitt grofva artilleri och hedrar mig med ett skott, som väl af honom anses skarpt; — för mig ljuder det, som ett — nödskott. Till afslutning af det hela försäkrar han, att han i min uppsats "ej funnit något nytt uppslag o. s. v."; är det sant, så beror det måhända på — bristande receptivitet hos honom.

Sundsvall ²¹/₂ 1889.

L. M. NEUMAN.

Vetenskapsakademien den 13 febr. Prof. WITTROCK lemnade en redogörelse för verksamheten under år 1888 vid akademiens Bergianska trädgård och omnämnde dervid, att talrika gåfvor af lefvande växter från landets flesta delar kommit trädgården till del. Bland dessa framhöllos särskildt en rik samling af perenna utländska blomsterväxter, skänkt af direktören *E. Lindgren*, samt en mycket värdefull samling gotländska perenna växter, skänkt af adj. d:r *F. R. Aulin*. Bland gåfvor som under senaste tiden tillfallit naturhistoriska riksmuseets botaniska afdelning, omnämndes ett stort och särdeles värdefullt lafherbarium af lektorn d:r *S. Almquist*, samt exsiccatformet "Hieracia scandinavica exsiccata" af prof. *J. P. Norrlin* i Helsingfors. — Densamme refererade inkomna reseberättelser af kand. *Gunnar Andersson* och *K. Starbäck*, samt anmälde för intagande i Handlingarne en uppsats af prof. *F. R. Kjellman*, "Undersökning af några till släktet *Adenocystis* Hook. fil. hänfödda alger", samt för införande i öfversigten en uppsats af lektor *L. M. Neuman*, "Bidrag till Medelpads flora".

Den 13 mars. Till införande i akademiens skrifter inlemnades en uppsats af fil. kand. *Karl Starbäck*, "Ascomyceter från Öland och Östergötland" samt en af lektor *A. L. Grönvall*, "Anteckningar rörande några europeiska *Orthotricha*. I."

Fysiografiska sällskapet den 13 febr. Doc. B. JÖNSSON föredrog om växternas förhållande till det fria qväfvet.

Döde.

NILS JOHAN WILHELM SCHEUTZ afled den 26 febr. 1889. Han var född d. 8 apr. 1836 i Ökna socken, Östra härad af Jönköpings län, blef student i Upsala 1854, fil. d:r 1857, extra lärare vid Jönköpings läroverk tre terminer 1858—59, utnämndes till kollega vid Vesterviks h. elementarläroverk i juli 1859, erhöll 1862 adjunktur vid Wexiö h. elementarläroverk och 1872 lektorat uti naturalhistoria och latin derstädes; har företagit naturvetenskapliga resor i åtskilliga trakter af Sverige, Norge och Danmark, deraf med understöd af kgl. Vetenskapsakademien åren 1861, 69 och 72. Hans gradualafhandling hade titeln: *Conspectus floræ Smolandicæ*; och åt den småländska floran egnade han sedan stadigt sin uppmärksamhet. Åt mossorna egnade han äfven en del af sin tid, men specielt studerade han släktena *Geum* och *Rosa* med intresse och framgång. De under "Nordenskiöldska" expeditionen utmed Jenisei insamlade fanerogamerna erhöll han i uppdrag att bearbeta, hvilket gaf honom anledning att skriva sin förra året i Vet. Akad. handl. införda uppsats: "Plantæ vasculares Jeniseenses inter Krasnojarsk urbem et ostium Jenisei fluminis hactenus lectæ", 210 sid. 4:o. Till Botaniska Notiser lemnade han flitigt bidrag; i den af Th. Krok der årligen upprättade förteckningen öfver svensk botanisk litteratur finner man hans sedan 1859 utgifna arbeten. Såsom en duglig skolman förstod han att ingifva flere af sina lärjungar samma lefvande intresse för botaniken, som han sjelf i hög grad egde. I följande omdöme om honom i en nekrolog vilja vi instämma: flärdfri på allt sätt och ovanligt anspråkslös, renhjärtad, fromsint och rättrådig. — Hans skandinaviska herbarium af kärlväxter, 20,000 ex., sålde han kort före sin död till Wexiö allmänna läroverk.

SEXTUS OTTO LINDBERG afled den 20 febr. 1889. Han var född i Stockholm den 29 mars 1835, blef student i Upsala 1855, undervisade somrarne 1855 och 1861 i naturalhistoria vid trädgårdsföreningen i Stockholm, undergick medico-filosofisk examen d. 28 maj 1856, förordnades att från sommaren 1857 till hösten 1858 förestå adjunkturen i naturalhistoria och farmacognosi vid Karolinska institutet, der han blef kirurgie kandidat d. 25 maj 1859 och medicine licentiat d. 30 maj 1863; under åren 1862—65 var han lärare i na-

turalhistoria och farmacognosi vid farmaceutiska institutet. Han promoverades d. 31 maj 1865 i Upsala till medicine doktor samt erhöll 1877 vid Upsala universitets jubelfest diplom som filosofie hedersdoktor. Den 13 juni 1865 utnämndes han till professor i botanik vid Helsingfors universitet. Der verkade han med stor framgång som lärare och vetenskapsman samt gjorde sig omtyckt äfven af ungdomen. Genom sin skarpa iakttagelseförmåga, kritisk behandling af ämnet och sin flit gjorde han sig känd som en af Europas förnämste bryologer. Tyvärr förunnades det honom icke att såsom hans plan varit i ett helt sammanfatta sina iakttagelser och redan utgifna arbeten öfver den skandinaviska mossfloran, hvartill han säkerligen endast behöft kort tid.

Då hans arbeten äro strödda i en mängd tidskrifter m. m., hafva vi — dertill äfven uppmanade — här gjordt en sammanställning af deras titlar.

I. Akademiska afhandlingar och program, m. m.

- Om de officinella barkarne. (Disp. för med. doktorsgrad i Upsala). Stockholm 1864. Tit. + 50 sid. [Ur Medicinskt Archiv].
- Om de europeiska Trichostomeæ. Helsingfors 1864. Tit. + 48 s. [Ur öfvers. af K. Svenska Vet.-Ak. förh.].
- Hepaticologiens utveckling från äldsta tider till och med Linné. Dekanus-program 1877. Tit. + 51 s.
- Utkast till en naturlig gruppering af Europas bladmossor med toppsittande frukt (Bryineæ acrocarpæ). Decanus-progr. 1878. Tit. + 39 s.
- Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. Upsaliæ 1879. 2 + 50 s. 8:o. (En annan upplaga med omslagstitel: Förteckning öfver Skandinavians mossor jemte deras bytesvärden — bytesvärdena äro uppsatta och antagna både af Upsala botaniska bytesförening och Lunds botaniska förening).
- Europas och Nordamerikas Hvitmossor (Sphagna) jemte en inledning om utvecklingen och organbildningen inom mossornas alla tre hufvudgrupper. Promotionsprogr. 1882. XXXVIII + 88 s.
- Några ord om blomman och blomställningen. Installationsprogram 1883. 18 s.
- Kritisk granskning af mossorna i Dillenii Historia muscorum. Installationspr. 1884. 59 s.
- Historiska data rörande vår kännedom om moss-sporens gro-ning. Installationsprogram 1884. 15 s.

II. Exsiccata och smärre meddelanden i andras arbeten.

Exsiccata tillsammans med E. F. Lackström:

Hepaticæ scandinavie exsiccatae. Fasc. I. N:ris 1—25 et I—V + 14 sid. text. 1874.

Bidrag lemnade:

- I Braithwaite, I. R., The British Moss-Flora. 1877: (*Mollia litoralis* (Mitt.) Braithw. β *angustifolia* Lindb., s. 245; *M. lutescens* Lindb., s. 246; *Leersia alpina* (Smith) Lindb. β *imberbis* Lindb., s. 280; *Webera sessilis* (Schmid.) Lindb., β *acutifolia* Lindb., s. 293).
- I *Bryologia javanica*. II fasc. 47—48. 1886. *Hypnodendra* et *Mniodendra javanica*. S. 132—140, tab. 231—236.
- I *Flora danica*. Suppl. 2 fasc. 1865. *Dicranum fragilifolium* och *Hypnum turfaceum*. S. 16—17 + tab. 116 et 117. — Fasc. 48. 1871. *Cinclidium subrotundum* och *Bartramia breviseta*. S. 17, 18 + tab. 2864 et 2865, 2.
- Fasc. 49. 1877. *Fontinalis gracilis*, *Dichelyma capillaceum*, *Seligeria acutifolia*, *S. pusilla* och *S. crassinervis*. S. 14, 16 + tab. 2931, 2933 och 2938.
- I Hartman, Handbok i Skandinavien flora, 8:o uppl. (1861): *Grimmia decipiens* Lindb.
- I Hartman, Handbok i Skandinavien flora, 9:e uppl. II (1864): *Hypnum subpinnatum* Lindb., *Bryum mamillatum* Lindb. & *Br. Maratii* Wils., *Seligeria acutifolia* Lindb. (etc.).
- I Hartman, R., *Bryaceæ scandinavie exsiccatae*.
- I Norrlin, J. P., Öfversigt af Torneå (Muonio) och angränsande delar af Kemi Lappmarkens mossor och lavar: *Bryum bulbifolium*, *Orthotrichum speciosum* * *fuscum*, *O. brevinerve*, *Jungermannia divaricata* var. *latifolia* Lindb. (Not. Sällsk. p. Fauna et Fl. fenn. förh. XIII, 1873 s. 271—348).
- I Rabenhorst, *Bryotheca europæa* (äfven corrigenda synonymorum).
- — *Hepaticæ europææ*.
- I Schedæ ad floram exsiccata austro-hungaricam, autore A. Kerner. III. 1884: *Grimaldia triandra*. S. 159—160.

III. I periodiska skrifter.

I Acta societatis pro Fauna et Flora Fennica:

- I. 1877. *Monographia Metzgeriæ*. S. 1—48 + 2 Tab.
- II. 1882. *Monographia præcursoria Peltolepidis, Sauteriæ et Cleveæ*. S. 1—15.

- 1884. Sandea et Myriorrhynchus nova Hepaticarum genera. S. 1—9.
- 1885. Om fruktgömmet hos Cariceæ. S. 1—6.

I Acta societatis scientiarum fennicæ:

- IX. 1871. Utredning af Skandinaviens Porella-former. S. 327—345.
- X. 1871. Revisio critica iconum in opere Flora danica muscos illustrantium. S. 1—118.
- — Plantæ nonnullæ horti botanici helsingforsiensis S. 119—134 + tab. I—VI.
- 1872. Contributio ad cognitionem floræ cryptogamæ in Asia boreali orientali. S. 221—280.
- 1875. Hepaticæ in Hibernia mense Julii 1873 lectæ. S. 465—560. [Äfven separat af s. 532 — 541, innehållande "Genera europæa Hepaticarum secundum novum dispositionem naturalem". — 4 onumr. sid. utan tryckningsort och årtal].

I Album utgifvet af Nyländingar:

- X. 1883. Finnes någon gräns mellan växt- och djurrikena? Promotionstal d. 31 Maj 1882. S. 43—52.

I Botaniska Notiser:

- 1856. Skandinaviska Florans novitier: Sphagnum laxifolium C. Müll. och Radula aquilegia Tayl; s. 121—124.
- Uppställning af Danmarks bladmossor äfvensom redogörelse för Th. Jensens Bryologia danica; s. 134—151.
- 1857. Nya Skandinaviska Växter; s. 142—149.
- [I "Spridda växtgeografiska bidrag till Skandinaviens flora":] — om nya växtställen för följande mossarter. S. 157—160.
- Beskrifningar på för Skandinavien nya mossor. S. 142—149.
- 1858. [Anmälan om] Bryaceæ Scandinaviæ exsiccataæ, curante R. Hartman. Fasc. I—IV. S. 204—205.
- 1863. Anmärkningar angående Hypnum Vaucheri och Eucladium verticillatum i Bot. Not. 1863. S. 134—138. Separ. 4 sid.
- En svensk rikblommande växt. [Leontod. autumn.] S. 159.

1865. Adnotationes bryologicæ. S. 73—81. Separ. 9 sid.
 — Är Hydrocotyle en Umbellat? [Referat af L.] S. 104.
 — Är Hydrocharis tvåbyggare? S. 108—109.
 — Anomodon apiculatus Br. et Sch. et Fimbriaria Linden-
 bergii Cord. novæ Floræ Scandinaviæ cives. S. 125
 —127.
 — Om äkta parasitiska former bland mossorna. S. 127
 —129.
 — De Hypno eleganter Hook. S. 137—146.
 1868. Nova Bartramia species. [B. breviseta]. S. 31—32.
 — Nova Cinclidii species. [C. subrotundum] S. 72—73.
 1872. Spridda anteckningar rörande de skandinaviska mos-
 sorna. S. 133—141, 161—168.
 — Om missbildningar af sporkapseln hos mossorna. [Re-
 ferat af föredrag i zoologisk-botaniska Föreningen i
 Helsingfors]. S. 27.
 — (Referat öfver) sina på senare tider företagna under-
 sökningar rörande könsorganen samt fruktens utbild-
 ning hos mossorna. Ibid. S. 95.
 — (—) en ej förut någonstädes beskrifven Opuntia-art.
 Ibid. p. 187.
 1874. Frön af den äkta rhabarbern, Rheum officinale och en
 stam af drakblodträdet. [Ref. af föredr. i Finsk Vet.-
 Soc.] s. 126.
 1877. Cinclidium latifolium n. sp. S. 43—44.
 — Utredning af de under namn af Santeria alpina sam-
 manblandade former. S. 73—78.
 1878. Grimmia trichophylla Grév. ändtligen urskild som skan-
 dinavisk. S. 32—33.
 — Om Dichodontium. S. 113—117.

Dessutom många referat af föredrag, hvarom närmare ses
 under "Meddelanden" och Notiser ur sällskapets p. F. et Fl.
 fennica förhandlingar.

I Flora:

1862. Ueber das Vorkommen von ætherischen Oelen in Leber-
 Moosen. S. 545—6.

I Förhandlingarne vid de Skandinaviska Naturforskarnes

- 8:de möte 1860. Om rottrådsbildning inuti rädisor. S. 907—
 908. [1861].
 — (Bemärkningar om Slægten Sphagnum. S. 710.)
 9:de möte 1863. En märkvärdig rotbildning i stammens inre
 hos en *Æsculus* (visad). s. 366 [1865].
 — Om mossornas s. k. blomma. S. 373—375.

I Grevillea:

1872. Observations on the above Moss. [R. Braithwaite, A new moss from Ireland. *Splachnobryum* (*Wrightii* C. Müll.)] S. 28—29.

I Hedwigia:

- II. 1863. Neue Nordische Moose. S. 67—71.
 — [*Rhyncostegium elegans* och *Barbula papillosa*] S. 79—80.
 — Nordische Moose. S. 141—144.
 V. 1866. *Sauteria seriata*. S. 33.
 VI. 1867. Ueber einige Fontinalideen. S. 38—41. Separ. 3 sid.
 — *Hylocomium subpinnatum* Lindb. Mss 1863. S. 41—42.
 — Muskologische Bemerkungen. S. 115—118. Separ. 4 sid.

I Journal of Botany:

1864. *Dasymitrium*, novum genus *Orthotrichacearum*. S. 385—387.
 1873. Conspectus of European *Orthotricheæ*. S. 200. [In Braithwaite, R., Recent addition to our Moss Flora Part VI.]
 — On *Monotropa Hypopitys*. S. 179—180. [Jfr Vet.-Akad. Öfvers. 1865].
 1874. The mosses of Buddus "Hortus siccus". S. 36—47. Separ. 12 sid.
 1875. On a new moss from Tasmania. S. 167—168.
 1878. [On *Riccia spuria* Dicks. S. 55.]

I Journal of the Linnean Society, Botany:

- XI. 1871. Contribution to British Bryology. S. 460—468.
 XIII. 1873. Bryological Notes. S. 66—72 [1872].
 — Remarks on *Mesotus* Mitt. S. 182—185 [1872].
 — On *Zoopsis* H.-f. & T. S. 188—203 [1872].

I Notiser ur Sällskapet pro Fauna et Flora fennica förhandlingar:

- IX. 1867. En liten profbit på namnförbistring. 18 s.
 — Animadversiones de *Hypno elegante* Hook. et speciebus Europæis *Plagiothecii*. S. 21—38.
 X. 1868. Observationes de *Mniaceis* Europæis. S. 39—88.
 — Observationes de formis præsertim Europæis *Polytrichoidearum* (*Bryacearum nematodontearum*). S. 89—158.

- Musci novi Scandinavici. S. 253—299.
 XI. 1870. Manipulus muscorum primus. S. 39—72.
 XIII. 1874. — — secundus. S. 351—418 + 1 pl.

Under den gemensamma titeln "Meddelanden från sällskapets förhandlingar" förekomma dels

a) årsberättelser;

- XI. 1874. För år 1869, s. 449—451; 1870, s. 459—461.
 XIII. 1874. — — 1871, s. 458—460; 1872, s. 473—8;
 1873, s. 489—493.

b) dels referat af föredrag:

- XI. 1871 *Isatis* ¹maritima Rupr. — *Fontinalis dichelymoides* (visad). S. 454.
 — *Lesquereuxia saxicola* L. M. S. 458.
 — *Tetrodontium repandum*, ny för Finland. S. 466. (Bot. Not. 1871, s. 102).
 XIII. 1874. En alqvist, på hvilken frukterna, till följd af svampsjukdom, utvuxit till långa svampliknande bildningar. S. 469. (B. N. 1872 s. 94).
 — Om hvitmossorna (*Sphagna*) och speciellt om *Sph. laricinum*. S. 485—5.
 — Om moss-släktena *Encalypta* och *Sphagnum*. S. 485—7. (B. N. 1873 s. 60—61).
 — *Pallavicinia hibernica* v. *Flotowi* och *Aneura latifrons*. S. 487. (B. N. 1873 s. 62).

I Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora fennica:

- V. 1880. Musci nonnulli-scandinavici. S. 1—14. [1879].
 VI. 1881. De Cryphæis europæis. S. 71—75.
 XIV. 1888. Bidrag till Nordens mossflora. I. S. 63—77. [1887].
 (II och III tryckas i ett följande band.)

Under den gemensamma titeln "Meddelanden från sällskapets förhandlingar" förekomma dels

a) årsberättelser:

- I. 1876. För år 1874, s. 99—103 (jfr Bot. Not. 1874 s. 126); — 1875, s. 113—117.
 III. 1878. — 1876, s. 175—181 (jfr Bot. Not. 1876 s. 124—5); — 1877, s. 194—8.
 VI. 1881. — 1878, s. 196—200; — 1879, s. 221—6; — 1880, s. 243—5; — 1881, 266—269.
 IX. 1883. — 1882, s. 141—3; — 1883, s. 166—7.
 XIII. 1886. — 1884, s. 188—193; — 1885, s. 217—220;
 — 1886, s. 258—262.

dels b) referat af föredrag:

- I. 1876. Om gruppen Fossombronicæ. S. 91. (Jfr Bot. Not. 1873 s. 151—2).
- *Thuidium tamariscinum* och *Splacha umbraculifera*. S. 92—93. (B. N. 73 s. 190—1).
 - Några af honom nyligen granskade mossor, angående hvilka en närmare utredning af honom vunnits. S. 93 96. (B. N. 74 s. 29—30).
 - Några till den skandinaviska floran räknade lefvermossor, angående hvilkas dels utbredning dels plats i systemet, enligt hvad han ansåg, origtiga åsigter gjort sig gällande. S. 96—97. (B. N. 74 s. 55—57).
 - En för den skandinaviska floran ny lefvermossa, *Harpanthus scutatus*. S. 98. (B. N. 74 s. 94).
 - System öfver de skandinaviska löfmossorna. S. 98 (Bot. Not. 1874 s. 124—5 utförligare: *Hepaticæ scandinavicæ* [genera]).
 - Såsom nyfinska tvenne nordamerikanska mossor samt *Orthotrichum elegans*. S. 105. (B. N. 74 s. 126).
 - Iakttagelser rörande slägtena *Riccia*, *Preissia*, *Metzgeria*, *Radula* m. fl. S. 105—7. (Delvis i B. N. 75 s. 27).
 - Sina senaste undersökningar af lefvermoss-slägtena *Lejeunea*, *Lophocolea* och *Jungermania*. S. 108—9. (B. N. 75 s. 27—29).
 - Undersökningar rörande diverse mossor. S. 110—112. (B. N. 75 s. 59—61).
 - För finska floran nya mossor. S. 112. (B. N. 75 s. 92).
 - *Sauteria alpina* i Norden tillhörande två skilda arter. S. 112—113. (B. N. 75 s. 92—93).
 - *Oxytropis sordida* Gaud. S. 113. (B. N. 75 s. 124).
- III. 1878. En ny finsk art, *Mnium spinosum* Schwægr. S. 168. (B. N. 76 s. 29).
- Två för finska floran nya mossor samt om *Leptoschyphus* Mitt. S. 170—1. (B. N. 76 s. 62).
 - *Cephalozia obtusiloba* m. m. S. 172. (B. N. 76 s. 94).
 - Om *Jungermania julacea* L., *J. nivalis* Sw. och *J. setiformis* Ehrh. S. 172—3. (B. N. 76 s. 94—95).
 - Ett nytt släkte *Peltolepis*. S. 174—5. (B. N. 76 s. 123—4).
 - [Macererade frukter af en *Anthericum* förevisade. — Referat endast i Bot. Not. 1876 s. 125].
 - Fyra för finska floran nya lefvermossor. — Undersökningar öfver fruktens byggnad. S. 183—4. (B. N. 76 s. 157—8).
 - Undersökningar af de senaste sommar på Åland insamlade mossorna. S. 184—7. (B. N. 77 s. 26—28)

- *Cephalozia catenulata*, *Porella platyphylloides*, *Cinclidium latifolium*, *Sphagnum spectabile* m. fl. S. 187—9. (B. N. 77 s. 29—30).
- En utredning af några *Riccia*-arters synonymi; *Cesia obtusa* n. sp.; *Diplophyllum taxifolium*; *Madotheca simplicior*; 2 nyfinska mossor. S. 189—191. (B. N. 77 s. 56—58).
- *Lloydia serotina*. S. 191.
- Några för finska floran nya mossor. S. 192 (B. N. 77 s. 124—5).
- *Jungermania Mildei* i Finland. S. 201. (B. N. 77 s. 156—7).
- VI. 1881. *Riccia ciliata* i Finland. En *Cuscuta*-form, m. m. S. 188—9. (B. N. 77 s. 157—8).
- Två nykomlingar för finska floran. S. 191. (B. N. 78 s. 39).
- Galläppleliknande bildningar å mossor. En för floran ny lefvermossa, *Nardia condensata*. S. 192—3. (B. N. 78 s. 40—41).
- *Nardia intricata* n. sp., *Riccardia fuscovirens* n. sp., *Oncophorus obtusatus*, *Dichodontium pellucidum* v. *fallax* Lindb. S. 193—9. (B. N. 78 s. 107—8).
- Två nyfinska mossor. — *Dicranum cirrhatum*. S. 205—6. (B. N. 78 s. 162).
- Missbildningar m. m. — Undersökning öfver nordiska mossor. S. 207—9. (B. N. 78 s. 186—9).
- Nya bidrag till kännedomen om de nordiska mossorna. S. 214—5. (B. N. 79 s. 28—30).
- Om de arter som stå närmast *Hypnum praelongum*. S. 216. (B. N. 79 s. 61—62).
- Två för landets flora nya lefvermossor. — *Myrtillus nigra* v. *pallida* Lindb. S. 230—1. (B. N. 79 s. 166).
- Tvenne för Skandinavien nya lefvermossor. S. 232. (B. N. 79 s. 199).
- *Nymphæaceernas* frukter. S. 237. (B. N. 80 s. 27).
- Trenne för floran nya mossarter. S. 240. (B. N. 80 s. 61).
- *Cephalozia media* n. sp. S. 241—2. (B. N. 80 s. 105).
- En hermafrodit buske af *Salix phylicifolia*. S. 250. (B. N. 80 s. 196).
- En för floran ny mossart samt 2 nyskandinaviska mossor. — Frukthärande ex. af *Anomodon apiculatus*. S. 250—1. (B. N. 80 s. 196—7).

- Undersökningar beträffande åtskilliga nordiska mossor. S. 252—3 samt 263—5. (B. N. 80 s. 197—8 samt 1881 s. 132—4).
- Om gramineernas inflorescens (ax) och blomstång. S. 262—3. (B. N. 81 s. 131—2).
- IX. 1883. *Nymphæa candida* i Lojo. S. 123. (B. N. 81 s. 167).
- *Thyidium delicatulum* med frukt i Skåne. S. 139. (B. N. 82 s. 99).
- Nya bidrag till den nordiska mossfloran. S. 127—8 (jfr Bot. Not. 1882 s. 26—28); s. 151—2 (B. N. 82 s. 194—6); s. 158—9 (B. N. 83 s. 18—19); s. 161—2 (B. N. 83 s. 63—64).
- XIII. 1886. Dito s. 183—4 (B. N. 84 s. 67—8); s. 237—9 (B. N. 86 s. 31—32); s. 250—254 (B. N. 86 s. 98—101).
- *Lepidium campestre* i Finland. S. 173 (B. N. 83 s. 153).
- *Heterocladium Kurrii* Schimp. S. 185 (B. N. 84 s. 82).
- *Bidens platycephala* Örst. i Finland. S. 193—4 (B. N. 84 s. 109—110).
- Några sällsyntare kärlväxter. S. 199 (B. N. 84 s. 183).
- En för floran ny lefvermossa, *Cephalozia lacinulata*. S. 208 (B. N. 85 s. 103—4).
- Prof på egendomlig geografisk utbredning (*Antelia nivalis*). S. 232 (B. N. 85 s. 169).
- Om tydningen af *Caricéernas* fruktgömme. S. 233.
- *Jungermania Kaurini* och *J. marchica*. S. 233 (B. N. 85 s. 207).

Referat ännu ej tryckta i "Meddelanden," men upptagna i Botaniska Notiser 1887:

- Notiser till Fanerogamfloran i vestra Nyland. S. 38.
- Bidrag till kännedomen om de nordiska mossorna. S. 38—41.
- *Claviceps nigricans* Tul., troligen. S. 265.

I Pharmaceutisk Tidskrift:

- 1863. Etheriska oljors förekommande i lefvermossor. S. 49—50. Separ. 2 sid.
- Till Sveriges Apothekare. S. 141—144.

I Revue bryologique.:

- 1877. *Riccia bicarinata* n. sp. S. 41—42.
- 1880. *Tortula lingulata* nov. sp. S. 40—41.

- De peristomio Encalyptæ streptocarpæ et proceræ. S. 77. Separ. 1 (onumr.) sid.
- Distinctio Scapaniæ carinthiacæ et Sc. apiculata. S. 77—78. Separ. 1 (onumr.) sid.
- Schistophyllum Orrii. nov. sp. S. 97—99.
- 1882. Sphagnum sedoides found in Europe. S. 1—3.
- Addition to my paper on the European Sphagnum sedoides. S. 14.
- Novæ de speciebus Timmiæ observationes S. 24.
- 1883. Pohliæ novæ boreales. S. 5—8.
- 1884. De Tayloria acuminata et T. splachnoides. S. 17—19.
- De Krausseella C. Müll. S. 19.
- 1885. Scalia Hookeri et Fossombronia scandinavæ vivæ descriptæ. S. 33—44.
- 1886. Bryum oblongum. S. 33—35.
- Sur la Morphologie des Mousses. S. 46—60, 87—94, 100—109. (Äfven särskildt: 30 s.).
- 1887. De planta mascula Pleuroziæ purpureæ. S. 17—19.
- Hepaticæ novæ lusitanicæ. S. 19—21. (Beskrifningarne ingå äfven i: J. Henriques, Hepaticas colchidas em Portugal; Boletim da Sociedade Broteriana, IV. 1887, S. 234—249).

I Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar XXII, ny följd:

[Ett ännu ej tryckt arbete, tillsammans med lektor H. W. Arnell: "Musci Asiæ borealis. Erster Theil. Lebermoose.].

I Transactions and proceedings of the Botanical Society of Edinburgh:

- XI. 1873. Is Hydrocharis really diœcious? S. 389. [Se Bot. Not. 1865].

I Öfversigt af Finska Vetenskaps-societetens förhandlingar:

- IX. 1867. Om en ny art af slägtet Pimelea. S. 60—62 + 1 pl.
 — Iakttagelser rörande en Ficus-form. S. 63—65.
- X. 1868. Beskrifning af en ny art af Musschea [M. pallescens]. S. 2—3 + 1 pl.
 — Förteckning öfver mossor, samlade vid Tiflis Jan. och Febr. 1805 af Steven. S. 4—5.
 — Om stamvexternas öfverjordiska stamformer. S. 6—13.
 — Om en egendomlig fruktbildning hos Passiflora gracilis. S. 15—16.
- XII. 1869. Nya mossor. S. 70—84.

- XIV. 1872. Om ett nytt fall af acrosyncarpi. S. 43—45.
 — Bidrag till mossornas morfologi och inbördes systematiska ställning. S. 46—58.
 XV. 1873. Om rörelse inom växtriket. (Föredrag). S. 143—163.

I Öfversigt af k. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar:

- XIV. 1857. Nya nordiska Moss-arter [Hypnum Haldanianum, H. cirrhosum, Limnobium ochraceum, Brachythecium plicatum, B. glareosum etc.] s. 123—127. Separ. 5 sid.
 XVI. 1859. Anteckningar om nordiska Mossvegetationen. S. 205—212.
 XVII. 1860. Om rottrådsbildning inuti radisor. S. 421—422.
 XVIII. 1861. Mossor år 1858 på Spetsbergen insamlade af Professor A. E. Nordenskiöld. S. 189—190.
 — Nya anteckningar om Nordiska Mossvegetationen. S. 273—283.
 — Om en ny art af släktet Hypnum. [H. (Drepanium) arcuatum]. S. 371—375.
 XIX. 1862. Torfmossornas byggnad, utbredning och systematiska uppställning. S. 113—156.
 — Om ett nytt släkte, Epipterygium, bland bladmossorna. S. 599—609. Separ. 11 sid.
 XX. 1863. Bidrag till mossornas synonymi. S. 385—418. Separ. 36 sid.
 — Granskning af mossorna i Vaillants Botanicon Parisiense. S. 455—460.
 XXI. 1864. Utredning af de Skandinaviska Seligeriæ. S. 185—192.
 — Om Sedum dasyphyllum på Gotland. S. 195—196.
 — De Tortulis et ceteris Trichostomeis europæis. S. 213—254.
 — De speciebus Timmiæ observationes. S. 333—338.
 — Dasymitrium, novum genus muscorum. S. 421—423. [1865].
 — Om bladmossornas locklösa former. S. 575—588. [1865].
 — Uppställning af familjen Funariaceæ. [et Appendix]. S. 589—608. [1865].
 XXII. 1865. Några växtmorfologiska iakttagelser. S. 501—505 + tafl. XXXIV. [1866].
 XXIII. 1866. Förteckning öfver mossor, insamlade under de svenska expeditionerna till Spetsbergen 1858 och 1861. S. 535—561. [1867].
 XXXIV. 1879. Öfvergång af honorgan till hanorgan. No 5, s. 75—78 + tafl. XI.
-



Mr. Schenk



Semper totus tuus
S. O. Lindberg.

Rabenhorst, L., Kryptogamenflora von Deutschland. Zweite Auflage.

Af det af G. LIMPRICHT utgifna fjerde bandet, löfmossorna, hafva vi erhållit oss tillsända 9:de och 10:de häftena, innehållande bland annat beskrifning öfver 2 nya arter, *Pottia commutata* och *Didymodon validus*. *Barbula lingulata* Warnst., non Lindb., kallas *Trichostomum Warnsdorfii*.

Ährling, E., Carl von Linnés Ungdomsskrifter, samlade af och efter hans död med statsunderstöd utgifna af k. Vetenskapsakademien. Andra serien. Stockholm 1889. 390 sid. — Pris: 5,75 kr.

Denna del innehåller Linnés outgifna resor och är prydt med en massa originalritningar. Linnés egendomliga, men fängslande stil bör skaffa arbetet läsare.

Genom requisition i bokhandeln kan erhållas ex. af nekrologerna öfver **N. J. Scheutz** och **S. O. Lindberg** jemte deras porträtt i detta n:r af Bot. Not. för 50 öre.

Die deutsche Botanische Monatsschrift,

Zeitung für Systematiker, Floristen und alle Freunde der heimischen Flora.

Zugleich Organ des Botanischen Vereins in Nürnberg und der Botanischen Tauschvereine in Pforta u. Arnstadt (Thüringen).

Jahrespreis: 7 Mark 50 pf. Siebenter Jahrgang 1889, wird hiermit allen Lesern der "Botaniska Notiser" bestens empfohlen.

Arnstadt, Thüringen.

Prof. Dr. *Leimbach*.
Realschuldirektor.

Unterzeichneter
wünscht mit *schwedischen Botanikern* eine Tauschverbindung anzuknüpfen und bittet um gütige Nachricht, bzw. Übersendung von Angeboten.

Arnstadt, 18 Febr. 1889.

Prof. *G. Leimbach*.

Hos Svanström & C:o

Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

Grått blomprensningssapper	format 360×445 mm.	Pris pr ris	3,—
Hvitt	„ „ 360×445 „ „ „ „	„ „ „ „	10,—
Herbariepapper N:o 7 ¹ / ₂ ,	hvit färgton 240×400 „ „ „ „	„ „ „ „	5,50
„ „ „ 9 ¹ / ₂ ,	blå „ 285×465 „ „ „ „	„ „ „ „	6,50
„ „ „ 13,	hvit „ 285×465 „ „ „ „	„ „ „ „	9,—

Obs! De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Innehåll.

ALMQUIST, S., Om en egendomlig form af Potamogeton filiformis, s. 70.

—, Om Euphrasia salisburgensis växtplats, s. 68.

—, Om gruppen Ligulatæ Fr. af sl. Potamogeton, s. 62.

—, Om gruppindelning och hybrider inom släktet Potamogeton, s. 63.

—, Om honingsgropens s. k. fjäll hos Ranunculus och om honingsalstringen hos Convallaria Polygonatum och multiflora, s. 66.

BERGGREN, S., Några iakttagelser rörande sporernas spridning hos Archidium phascoides, s. 48.

JÖNSSON, B., Iakttagelser öfver fruktens sätt att öppna sig hos Nuphar luteum Sm. och Nymphaea alba L. s. 49.

KAURIN, C., Bryum (Cladodium) Blyttii nov. sp. et Pseudole-skea tectorum Schpr fruticans, s. 60.

LUNDSTÖM, A. L., Om regnuppfångande växter. En antikritik, s. 33.

NEUMAN, L., Genmäle till Lektor C. A. M. Lindman, s. 73.

THEDENIUS, C. G. H., Några egendomliga fanerogamformer från Åhus i Skåne, s. 68.

Literaturöfversigt, s. 71, 95.

Smärre notiser. Lärda sällskaps sammanträden, s. 78.

— Döde: N. J. Scheutz, S. O. Lindberg, s. 79.

Om regnuppfångande växter.

En antikritik

af

AXEL N. LUNDSTRÖM.

II.

Es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass die Menschen selten gerade da mehr zum Urtheilen und zum Verurtheilen geneigt sind, wo sie das Wenigste wissen *). Auch auf dem Gebiete der Wissenschaft ist diese allgemein menschliche Schwachheit in derselben Weise anzutreffen, dass gerade in den Zweigen, wo die wissenschaftliche Forschung und Untersuchung danieder gelegen und sich deshalb die Kenntniss von der Sache noch im Kindesalter befindet, Verdammungsurtheile am schärfsten gegen Diejenigen gefällt werden, welche mit dem einmal Giltigen zu brechen wagen; wissenschaftliche Untersuchungen, die demselben widersprechen, werden dann kategorisch für "sehr unwahrscheinlich" erklärt, und damit ist die Frage für Zeit und Ewigkeit abgethan.

N. WILLE i Bot. Centralblatt 1885. Bd. XXIII. p. 258.

Kritische Studien über die Anpassungen der Pflanzen am Regen und Thau blef den förändrade titel, under hvilken Herr N. WILLE i COHN's *Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Band IV, Heft. III* gaf offentlighet åt ett med en mängd starka uttryck kryddadt föredrag, som han höll i Stockholm hösten 1886. Herr W. har visserligen efteråt skyndat sig försöka göra troligt, att han skrivit "en vetenskaplig kritik — ingenting annat", men det torde dock här vara skäl att erinra sig, att då han skref sin s. k. kritik, förelåg frågan om återbesättandet af en lärarebefattning i Botanik

*) Meningen torde förstås, ehuru orden söka dölja densamma.

vid Stockholms högskola, till hvilken plats Herr W. och jag uppträdde såsom sökande. De enhälligt utsedde sakkunnige hade dervid gifvit mig sitt förord, högskolestyrelsens idkare af biologiska vetenskaper afgåfvo också sina röster till min förmån, då deremot den icke sakkunniga styrelsemajoriteten fälde utslaget till förmån för Herr W. För hvilka nu Herr W:s s. k. kritik egentligen varit ämnad, är ej så godt att veta, men då hvar man nog väl känner, huru det plägar gå, när utredandet af en vetenskaplig fråga ställes i samband med en befordringsfråga, har jag redan här velat omnämna dessa förhållanden, emedan jag är öfvertygad om att den Willeska s. k. kritiken under denna belysning blir mera klar och lättfattlig, än hvad den såsom vetenskaplig kritik i sjelfva verket är.

För att nu hastigt sätta oss in i denna s. k. kritik och se huru Herr W. återgifvit innehållet i min afhandling och sedermera kriticerat detsamma, vända vi oss först till sid. 287. Han säger der: "Als 'besondere Anpassungen' für die Absorption von Regenwasser nennt LUNDSTRÖM (l. c. s. 60)

: 1) Einsenkungen 2) Haargebilde
 3) Benetzbare Epidermis-Membranen” Der-
 efter förklarar han på nästa sida, att hypotesen om de högre växternas tillpassning för regn och dagg nödvändigt måste stå eller falla med ifrågavarande absorption, samt längre ned på samma sida att densamma bör äga samma betydelse för växten som den absorption, som sker genom roten. Konsekvensen af Herr W:s resonnemang är då följande: skall det kunna blifva tal om att de högre växternas ofvanjordiska delar på något sätt äro tillpassade för regn, så måste dessa tillpassningar afse att ersätta det vattenupptagande, som sker genom roten. Detta innebär åter, att det på växtens ofvanjordiska delar uppfångade, ledde, fasthållna eller i *mindre* qvantiteter absorberade vattnet icke alls äger någon betydelse för växten.

Är det nu så att jag i min ifrågavarande afhandling verkligen velat påstå, att alla der omnämnda tillpassningar för regn och dagg hafva till uppgift att förrätta samma absorptionsarbete som roten eller att upptaga vatten i mera nämnvärda qvantiteter, och visar Herr W. derefter att en dylik absorption icke förefinnes — då vore hans kritik befogad, äfven om den, såsom fallet här är, ej innehåller något nytt. Är det åter så, att jag *icke* velat påstå något dylikt, utan tvärtom framhållit att ifrågavarande organisationsförhållanden kunna tolkas såsom tillpassningar för regn, äfven om genom dem en absorption alls icke eller i mindre nämnvärd grad äger rum, och medgifver Herr W. (s. 288) att han "darüber keine Controlluntersuchungen angestellt" (!), då träffar hans kritik icke mina tolkningar. Är det derjemte så att Herr W. lemnat en osann framställning af innehållet i min afhandling och förvrängt detsamma genom att lösrycka enstaka delar ur deras sammanhang och indraga sådant som alls icke hör till saken för att sedan på ett försmädligt sätt söka förringa värdet af mitt arbete, då är hans kritik ingen "vetenskaplig kritik" utan — "någonting annat". För korthetens skull betecknas den här med namnet den s. k. kritiken.

Redan den första blicken på det ofvan af Herr W. återgifna hufvudinnehållet af min afhandling, citeradt från sid. 60., visar tydligen huru han såsom "kritiker" förfarit. Slår man upp denna sida så finner man att jag der *icke* säger: "Anpassungen für die Absorption *) von Regenwasser" utan Anpassungen an Regen. Vidare uppräknar jag såsom dylika tillpassningar icke 3 utan 5 grupper. Herr W. utesluter helt enkelt de två sista, hvilka icke passa i stycke med den strax förut gjorda förvrängningen. I stället säger han att jag "ausserdem" (!) uppräknat en mängd

*) Detta är alls icke det enda ställe der Herr W. inskjuter orden "für die Absorption" efter Anpassungen.

anordningar, som skulle afse att uppfånga, leda och fasthålla regnvatten, men dessa har han ej befattat sig med. Med åberopande af att jag på mer än 30 ställen (!) talat om ett vattenupptagande, söker han slutligen göra troligt, att han rätt återgifvit min mening, men förtiger dervid, att öfverskriften på hvarje sida från den tredje till den 55 är: Regenauffangende Pflanzen (ej Regenabsorbirende Pfl.) samt att jag på 59—60 sidd. sätter uppfångandet, ledandet och fasthållandet före absorberandet, om hvilket jag dessutom använder det försigtiga uttrycket att det kan ske "i större eller mindre grad". Och jag anser fortfarande, att språkbruket icke lägger något hinder i vägen för att kalla t. o. m. imbibitionen hos endast den vätbara cellväggen för "absorption i ringa grad".

Herr W:s hela s. k. kritik grundar sig på denna och dylika förvrängningar. Då jag redan här ofvan (sid. 36—46) klargjort min ställning till denna fråga, skulle jag med fullt skäl kunna lemna hela hans skrifteri utan afseende, men då i hans uppsats förekomma åtskilliga detaljuppgifter, som stå i direkt strid med hvad jag angifvit, vill jag här i korthet bemöta, hvad han andragit, på det ej en tystnad å min sida möjligen kunde föranleda någon att tro, att jag känner mig svarslös gent emot Herr W:s s. k. kritik.

Herr W. inleder sin s. k. kritik med en liten historik, som utgör ett knapphändigt utdrag ur K. OSTERWALDS arbete: *Die Wasseraufnahme durch die Oberfläche oberirdischer Pflanzentheile*, hvilket arbete utkom 1886 och sålunda icke fanns då jag skref min afhandling. Det betecknas af Herr W. med rätta såsom ett förtjenstfullt arbete. OSTERWALD sammanfattar der (sid. 22) sitt slutomdöme om min afhandling i följande ordalag: "Es ist jedoch durch die Anregungen, die er (LUNDSTRÖM) gleichzeitig mit SCHIMPER durch seine Untersuchungen gegeben hat, der physiologischen Anatomie ein neues Gebiet erschlossen, dessen genauere

Durchforschung uns in der Erkenntnis der Funktion der Haargebilde nicht unwesentlich fördern dürfte" —, ett omdöme som torde äga mera auktoritet än slutorden i Herr W:s s. k. kritik.

Betecknande för den Willeska historiken är att han, då han vill angifva frågans ställning innan min afhandling utkom, äfven redogör för resultaten af SCHIMPERS (1884) och VOLKENS (1886) undersökningar. Dervid är nu att märka att min afhandling meddelades Kongl. Vetenskaps-soc. i Upsala den 7 Febr. 1883.

Af historiken får man vidare veta att Herr W. är alldeles okunnig om, att hos oss i Europa dagg kan falla äfven på andra tider än efter regn och att dagg-fallet kan vara ganska rikligt t. o. m. under långa tider utan regn — ett förhållande som för hit-hörande frågor äger en ganska stor betydelse.

Herr W. har gjort sig särskild möda för att uppvisa, att frågan om tillpassningar för atmosfärisk nederbörd förut finnes i literaturen berörd. Men ej ett enda af de exempel som han anför, innehåller ett ord om särskilda tillpassningar för atmosfärisk nederbörd; de beröra endast den gamla frågan om vatten-upptagande, stället för detta och dess betydelse för växten.

Äfven i sina allmänna anmärkningar (p. 288) börjar herr W. med att på första raden inskjuta orden "für die Aufnahme von Wasser." Derefter anmärker han att jag ej angifvit skälen, hvarför åtskilliga, särskildt uppräknade arter, som förmenas växa på skuggiga eller vattenrika lokaler, hafva behof af en vattentillförsel utom den rikliga, som genom roten eger rum. Hvad de åberopade exemplen beträffar, vill jag då erinra, att det endast är om *en*, *Pinguicula vulgaris*, som jag uppgifvit att dess blad upptaga vatten i icke obetydlig mängd, och detta anser jag vara bevisadt, derigenom att dessa blad länge kunna hålla sig friska genom det vatten, som på dem sam-

las, äfven om de äro afskurna och utsatta för en ganska stark transpiration. Om de öfriga har jag hufvudsakligen angifvit att de hafva anordningar för ledande af vatten samt i korthet beskrifvit, huru de förhålla sig i regn i naturen och hvilka delar som vätas och fasthålla vatten, utan att närmare redogöra för i hvilken grad vatten upptages. Då den af Herr W. gjorda invändningen redan af KERNER *) blifvit bemött, behöfver jag ej vidare inlåta mig på denna fråga. Jag vill endast framhålla att då, såsom jag visat, det på de ofvanjordiska delarne uppfångade vattnet kan hafva en helt annan betydelse än det genom roten upptagna, ja en uppgift, som icke kan fyllas genom detta sistnämnda, så behöfver rotsystemets reducering alls icke med nödvändighet stå i samband med de ofvanjordiska delarnes tillpassning för regn och dagg.

Derefter vänder sig Herr W. emot den sammanställning jag (pag. 57) "utan att närmare vilja inlåta mig på frågan" lemnat öfver de olika inflytelser, som det på ofvanjordiska delar uppfångade regnvattnet möjligen kan hafva (Om hithörande frågor se ofvan pag. 43 och följ.). Man skulle väl kunna fordra att Herr W. då han velat kritisera ett arbete, som ställt till sin hufvudsakliga uppgift att redogöra för huru växters ofvanjordiska delar förhålla sig till den atmosfäriska nederbörden, gjort åtminstone en enda undersökning öfver huru dessa växter i den fria naturen förhålla sig till regn. Men att döma af hans egen uppgift, har han icke under *ett enda regn* studerat dem i naturen. De frågor, hvilka hans kammarstudier förledt honom att uppställa, äro därför ofta så naiva, att de blifva svåra nog att besvara. Skulle herr W. hafva gjort endast de obetydligaste iakttagelser öfver växter i regnväder, så skulle han icke kunnat undgå att finna, att skilda arter gent emot

*) l. c., pag. 222.

det påfallande regnet förhålla sig mycket olika; han hade då kunnat få se, att hos en del fasthålles icke alls det påfallande regnet, men att det ändock kan bidra till växtens renhållning utan att särskilda tillpassningar finnas, under det att hos andra, som äga en tydlig differentiering i vätbara och icke vätbara delar, det påfallande regnet på bestämda vägar afledes eller hopsamlas. Han hade då icke behöft uppställa en sådan fråga som: "welche Stellung hat ein Blatt einzunehmen, damit dieselbe nicht als speciele Anpassung für Regen oder Thau gedeutet werde?" eller falla i förundran öfver att vatten kan användas äfven till utvärtes bruk. Aber "es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass die Menschen selten (!) gerade da mehr zum Urtheilen und zum Verurtheilen geneigt sind, wo sie das Wenigste wissen."

Då jag (i andra och tredje punkten sid. 57) angifvit, att det påfallande regnet på olika sätt kan inverka på åtskilliga gummi- eller slemartade ämnen etc., med hvilka det kommer i beröring, och derigenom utöfva ett inflytande på transpirationen, så finner naturligtvis herr W. ett dylikt påstående, såsom stridande mot hans "heutiges Wissen" vara alldeles oförlåtligt 1884. Men det är emellertid ett faktum att det påfallande regnet fortfarande förmår mer eller mindre upplösa många dylika ämnen och utbreda dem öfver en större yta *) huru oförlåtligt detta än må vara. Det kan väl också anses ganska sjelfklart att en cellvägg då den är öfverdragen med ett upplöst sekret icke gör samma transpirationsmotstånd som då den är öfverdragen med ett stelnadt. Det är slutligen äfven ett faktum att kolloidala ämnen, äfven om de icke äga samma osmotiska kraft som kristalloider, likväl kunna "draga till sig vatten" (såväl genom osmos som genom imbibition) och, hvad som är vig-

*) Se A. N. LUNDSTRÖM *Die Anpassungen der Pflanzen an Thiere* pag. 7.

tigast, att det är just dylika ämnen som hos många växtdelar (t. ex. frön) funktionera i och för ett vattenupptagande.

Men i denna fråga torde det nog för litet hvar blifva svårt att komma till rätta med herr W. Då hans s. k. kritik i denna punkt är synnerligen oklar och han i densamma indragit en mängd saker, som icke höra till ämnet, har jag sökt komma underfund med hans uppfattning om vattnets förhållande till kolloidala ämnen genom att taga reda på hvad han härom yttrar på andra ställen. Uti *Bidrag til Algernes physiologiske Anatomi* (sid. 39) förfäktar han den åsikten, att ett slemhülle har egenskapen att förminska vattnets friktion mot algen. Ehuruval af BRUNCHORST *) uppmärksamgjord på att slemhyllet har en mycket viktigare betydelse just för att hindra en för stark transpiration, vidblifver **) likväl herr W. sin uppfattning att slemmet minskar vattnets friktion. Herr W. tror alltså att under för öfrigt lika förhållanden vattnets friktion är mindre emot en yta som lätt vätes (t. ex. en slemmig); andra menniskor åter anse att den är mindre emot en, som icke vätes (t. ex. en fet). Hade herr W. vändt sig till den obetydligaste skutskeppare i konungariket Norge, så hade han genast kunnat få notis om, att skutan seglar mycket lättare, d. v. s. att vattnets friktion är mindre, då hon är nymålad än då hon är öfverdragen med "ett slemhülle". "Aber es ist eine eigenthümliche Thatsache dass die Menschen u. s. w."

Herr W:s invändning (s. k. kritiken sid. 291) att då "eine grosse Menge" (?) växter nästan helt och hållet vätas, det ej kan vara någon fördel för andra växter att vätas endast på vissa ställen, är rent af komisk. Jag anser det alldeles öfverflödigt att bemöta

*) Bot. Centralblatt Band. XXVII pag. 5.

**) Bot. Centralblatt Bd. XXVII pag. 246.

denna och den mängd dylika anmärkningar som den s. k. kritiken har att bjuda på, så frestande det än vore.

Herr W. förebrår mig (l. c. sid. 291) bristande klarhet, då jag på ett ställe säger "att regn under sin afdunstning sänker temperaturen", utan att angifva om det är luftens eller växtens temperatur som sänkes. Fem rader derefter använder han sjelf ett aldeles liknande uttryck; då är det klart!

På sid. 40 i min afhandling har jag om *Solanum tuberosum* sagt: "Das Regenwasser wird an den eingesenkten Blattnerven und den Haarrändern festgehalten. Die Pflanze bekommt nach Regen ein sehr frisches Aussehen und einen hohen Grad von Turgescenz". Något mera säger jag icke; men detta ger Herr W. anledning påstå, att jag icke har någon aning om att *Solanum tuberosum* kan upptaga vatten genom andra delar än de ofvanjordiska. I sammanhang härmed utbreder han sig sedermera om vattnets upptagande genom roten, om transpirationens nedsättande genom regnet o. s. v. samt upprepar dervid hufvudsakligen hvad jag på sid. 9 i min afhandling sagt, men i sådan form, att läsaren nödvändigt måste anse mig okunnig om att *Solanum* upptager vatten genom roten. Detta är nästan för starkt! Att det påfallande regnet har inflytande på de ofvanjordiska delarnes turgescens öfvertygade jag mig om genom att låta några potatisstånd under en längre tid vara skyddade mot påfallande regn men ändock erhålla motsvarande vattenquantitet på jorden. Dessa stånd visade icke samma friska utseende och blefvo icke så storvuxna, som de hvilka träffats af det påfallande regnet. Och detta har jag tolkat så att något regnvatten genom imbibition upptagits i de utåtvända vätkbara cellväggarne (se ofvan sid. 44), hvarvid — all den stund såsom bekant cellinnehållet utöfvar det största trycket på cellväggen när denna är imbibierad med rent vatten — turgortrycket och turgoruttänjningen

förökats samt växandet sålunda underlättats. Att *Solanum* har en vattenupptagande rot är mig verkliggen ej obekant!

Emot mitt påstående (s. 58) att med det uppfångade regnet sannolikt näring kan tillföras växten åberopar herr W. först ett ur sitt sammanhang lösryckt yttrande af SACHS, hvilket emellertid endast säger att *vissa* åberopade omständigheter icke bevisa att landväxternas blad upptaga betydligare mängder af vatten och deri lösta ämnen. Jag vill emellertid citera ett annat ställe *), som kanske klarare visar hvad Sachs derom tänker: "Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dass das Wasser und die darin gelösten Stoffe durch solche Flächentheile der Blätter, welche sich durch eine starke Benetzbarkeit auszeichnen, auch gelegentlich in's Innere der Zellen diffundiren können, und die Pflanze kann vielleicht selbst von sehr kleinen Stoffmengen, die sie auf solche Art gewinnt, Nutzen ziehen, selbst wenn die Wägungen keine bemerkbare Wasseraufnahme erkennen lassen Jedenfalls darf man hier von der einen Pflanzenart nicht auf die andere schliessen, da die Benetzbarkeit der Blätter so verschieden ist."

Hade herr W. vändt sig till en sakkunnig algolog så hade han äfven kunnat få besked om att snöns och isens flora **) lemnar exempel på en hel liten växtverld, som icke får någon annan näring än den, som med atmosfäriska nederbörden och vinden tillföres.

De vattensamlingar, som på åtskilliga höga växters ofvanjordiska delar uppstå, äro äfvenledes ofta rika på kraftigt vegeterande gröna alger, mossprotonemor o. s. v., och när dessa kunna hålla till godo med de "homöopatiska doserna", så torde de högre växterna

*) Experimental-Physiologie d. Pfl. pag. 161.

**) Se WITTROCK *Om Snöns och Isens flora* uti A. E. NORDENSKIÖLD: *Studier och forskningar*.

icke alldeles rata maten. Herr W:s farhågor att det påfallande regnet småningom skall utlaka växterna och hans tvifvel på att de kunna hafva någon vinst af utbytet med det omgifvande regnvattnet, är det väl ej så farligt med, så länge både gröna alger och andra vattenväxter frodas och trivas godt äfven i regnvatten. Hade herr W. dessutom vänt sig till en sakkunnig kemist, så hade han äfven kunnat få notis om att regnvatten ofta kan innehålla långt ifrån föraktliga mängder af salpetersyra *). "Aber es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass die Menschen u. s. w."

Att det direkt påfallande regnet i flere afseenden kan utöfva ett välgörande inflytande på den normala gången af flera växtlifvets företeelser har, såsom jag ofvan nämnt, redan förut antagits såsom ett faktum, men derom synes herr W. icke ha någon aning. Att "vatten kan åstadkomma en rörelse" är det enda han känner till och sammanblandningen af de skilda frågorna om vattnets och det påfallande regnets betydelse för växterna visar bäst, huru klart han uppfattat och studerat hithörande frågor.

Herr W. anmärker vidare (sid. 294) att mina experiment ej skulle vara vetenskapliga, metoden ej angifven, yttre förhållanden ej angifna o. s. v. För att styrka detta påstående citerar han några rader ur ett stycke om *Stellaria media*, men utesluter dervid allt — ungefär en hel sida — som just handlar om metoden och de yttre förhållandena. Den med mikroskopet direkt iakttagna svällningen af håren, som jag der redogör för, är ett lika godt kriterium på vattenintagande, som något annat. Hvad de yttre förhållandena beträffar, har jag angifvit att experimenten utförts vid regn i fria naturen; det har nemligen synts mig vara af mera intresse att få veta

*) Se L. F. NILSON: Om ursprunget till växternas qväfvehalt. Landtbruksakad. Handl. och Tidskr. 1886. N:o 3.

huru växterna förhålla sig der än på ett laboratorium, äfven om man på det sistnämnda stället har tillgång till krono-, termo- och hygrometrar.

Andra lika vrängda framställningar finnas på samma sida i den s. k. kritiken. Då jag om några växter påstått, att deras sekret sannolikt äro hygroskopiska, hvilket herr W. nog icke vill förneka, utlägges detta af herr W. sålunda som skulle jag hafva påstått att innehållet i en cell med vattenförande väggar skulle kunna förmå att condensera vatten ur den utanför denna cellvägg befintliga luften!

På samma sida har herr W. äfven citerat en mening ur min afhandling (sid. 53) om *Populus tremula* och sätter dervid punkt der punkt icke står, samt utesluter de närmast följande raderna. Derefter citerar han en annan mening och uppgifver att jag anfört denna sistnämnda såsom "bevis" för innehållet i den först omnämnda satsen. Men nu är det så, att denna sats står der just i sammanhang med den uteslutna meningen och utan anspråk att gälla som bevis. Jag säger här nämligen endast, att jag ej kan se något hinder, hvarför icke en sockerafsöndring skulle kunna stå i något sammanhang med det påfallande regnet, om gummi-, slem- och harza-fsöndringar kunna göra det, och det anförda exemplet visar, att det uppfångade regnet samlas och fasthålles just på det ställe, der sockerafsöndringen finnes. Men detta utlägges sedermera af herr W. sålunda: "... L. glaubt, der Zucker habe in diesen Beziehungen dieselben physikalischen und chemischen (!) Eigenschaften wie Gummi, Schleim und Harz." Det är verkli-gen svårt att förstå hvad den s. k. kritiken här har att skaffa med hvad jag sagt om *Populus tremula*.

Herr W:s intetsägende försök att bestämma den vattenmängd, som en sockerlösning ur fuktig luft kan upptaga, höra alls icke hit. Jag har *icke*, såsom herr W. påstår, uppställt någon hypotes i den rigtningen,

utan om ifrågavarande nectarier tydligen sagt, att jag tolkar dem såsom tillpassningar för regn och myror.

Det är äfven ett påhitt af herr W. att jag skulle hafva sagt att collenchymet "utom sin mekaniska betydelse" *äfven* skulle tjenstgöra såsom svällväfnad och upptaga mycket vatten. Jag har endast uttalat den förmodan att collenchymets mekaniska betydelse står i samband med dess vattenhalt, ty jag säger om denna väfnad att den "wohl eine mechanische Bedeutung haben kann, aber dann (*icke* daneben) aller Wahrscheinlichkeit nach als Schwellgewebe" Med den minsta portion god vilja hade herr W. mycket väl kunnat tolka dess ord så, att jag ansåg sannolikt att denna väfnads mekaniska betydelse mera gör sig gällande *då*, eller derigenom, att den drager till sig vatten (= är en svällväfnad). Om någon *stark* svällning och upptagande af *mycket* vatten har jag icke, såsom herr W. påstår, talat. Men herr W. kunde tydligen ej motstå frestelsen att beskylla mig för reproduktion af "gamla misstag" och att få — citera PRINGSHEIMS *Jahrbücher*.

Derefter försmår ej herr W. att återupprepa en anmärkning, som redan förut af herr WARMING blifvit framkastad, nemligen om garfsyrans betydelse. Herr WILLE gör mig emellertid här den tjensten, att uppvisa grundlösheten af herr WARMINGS påstående, att jag i denna fråga skulle hafva stödt mig endast på den WARMINGSKA lösa hypotesen om garfsyrans betydelse för vintergröna växter. Då jag redan förut *) yttrat mig rörande denna punkt, som är den obetydligaste bisak i min afhandling, vill jag här icke vidare dermed upptaga tiden. Herr WILLE har emellertid icke kunnat visa att garfsyran minskar eller är utan inflytande på cellernas förmåga att under vissa förhållanden draga till sig vatten.

Jag har anført åtskilliga exempel på att det uppfångade regnet samlas på bestämda ställen och genom

*) *Fyris* 1886 N:o 57.

olika anordningar hindras från att afdunsta och sålunda på de ofvanjordiska delarne fasthållas en längre tid, än som utan dessa anordningar blefve fallet. Dessa iakttagelser har jag ansett styrka antagandet att detta vatten för växten äger någon betydelse. Herr W. åter anser dem vara ett bevis på att vattnet icke upptages. Skall ett upptagande af regnvatten eller af i detsamma lösta ämnen kunna ske genom ofvanjordiska delar, så torde det emellertid nog vara fördelaktigare att regnet någon tid fasthållas än att det icke fasthållas. Och att en tydlig differens mellan vattenfasthållande och icke fasthållande epidermisdelar finnes, torde bli svårt att förneka.

Af den omständigheten att åtskilliga af mig beskrifna anatomiska förhållanden enligt herr W:s uppgift skulle vara variabla, drager han utan vidare den slutsatsen, att ifrågavarande organisationsförhållanden icke kunna hafva den ifrågasatta betydelsen för växten. Då frågan här hufvudsakligen gäller epidermisbildningar, hvilka som bekant i synnerhet äro underkastade stora variationer, skulle konsekvensen af herr W:s resonnemang blifva, att epidermisbildningar ha — ingen betydelse alls. Ett exempel må anföras: taggars förekomst är hos många arter långt ifrån konstant och varieteter finnas utan taggar — ergo, skulle enligt herr W. taggar sakna all betydelse för växten. I sin ifver att omtala att han funnit ex. af *Trifolium repens*, som saknat de omnämnda långa håren, låter han t. o. m. förleda sig till att göra bladen alldeles glatta! Det skulle emellertid vara intressant att veta, om ej vid en närmare och mera fördomsfri granskning dessa blad skulle befinnas äga åtminstone de klubblika håren. Enahanda är förhållandet med det exempel, *Alchemilla vulgaris*, som derefter åberopas.

Här inträffar emellertid det komiska, att herr WARMING, som uppgifves hafva "meddelat" herr WILLE dessa sina noggranna undersökningar, sjelf (i Bot.

Centralbl. Bd. XXVIII pag. 127) påstår att det är hårtofsarne under bladskifvan, som kunna saknas, under det att herr WILLE, med åberopande af herr WARMING, påstår att det är glandelhåren i bladskålen som saknas. Om dessa sistnämnda åter säger herr Warming *icke* att de saknas utan att de äro sparsamma. Läger man nu slutligen härtill, att denna variation, som herr Warming på ett allmänt tyskt naturforskarremöte anför såsom *sin* iakttagelse och i form af en viktig anmärkning riktar emot mina undersökningar, finnes anmärkt och beskrifven just i mitt ifrågavarande arbete (pag. 22), hvarvid på samma gång angifves att på dylika blad obetydligt regnvatten uppsamlas — så kan man möjligen förstå af hvad *art* det intresse varit, med hvilket herrarne W. såsom kritici samarbetat.

Om håren i hårränderna hos *Stellaria media* har jag uppgifvit, att de ofta äro klibbiga och ansett detta bestyrkas deraf att tydliga våta ränder uppstå på en ren glasskifva, som drages öfver hårranden, samt deraf att håren ofta äro med hvarandra hopklibbade. Herr W. har naturligtvis icke kunnat se detta. Och för att undgå att se det, har han odlat sina växter i rum, i den tron att det normala der skall framträda bättre än i naturen, hvarest "föroreningar" lära vilseleda forskaren! Denna fasa för den fria naturen är i sanning betecknande; herr W. synes härvid icke taga i betraktande att äfven sekretioner kunna vara beroende af yttre förhållanden. Hvad "föroreningarne" beträffar, torde de icke vara större i den fria naturen, än på herr W:s laboratorium. Är ifrågavarande klibbiga ämne en förorening, så blir det nog nödvändigt att såsom sådan räkna en god del af hela den kulformiga toppcellen!

Herr W:s anmärkning att en min uppgift i texten om hårens fotceller hos *Stellaria media* icke stämmer med figurförklaringen är — befogad. Det skulle

äfven i texten stå Basalzelle, icke Fusszelle. Att fig. 4 skulle vara afbildad i sned ställning är deremot ett fullkomligt misstag. Väggen emellan basalcellen och fotcellen är tecknad i perspektiv, sådan den synes med binocular tub. Dess urglasform framträder då — och äfven med enkel tub — fullkomligt tydlig, hvadan det blifver mig ofattligt, att icke herr W. lyckats få se någon cellvägg med denna form. Att den af mig omnämnda och med ett ? anmärkta punkteringen eller perforeringen af väggen skulle förorsakas af "mikrosomer" synes mig tvifvelaktigt, enär den äfven iaktogs på sådana celler, der protoplasten dragit sig tillbaka från väggen.

På anförda skäl (pag. 6 och 7) och då hårens basalceller ofta i fria naturen visade sig vara mer hoptryckta än andra celler, alltså hafva förlorat vatten, men, sedan hårranden fylts med vatten, åter svällde ut, drog jag den slutsatsen att dessa celler hade "einen schwellenden oder wasseraufsaugenden Inhalt und permeable Wände". Herr W. påstår nu (sid 301) att han visat att basalcellernas väggar icke äro i högre grad permeabla än de öfriga hårcellernas, men beviset, som skulle finnas på föregående sida, säger endast att vid hans plasmolytiska försök basalcellernas plasmakontraktion inträdde förr än de öfriga hårcellernas. Huru *detta* kan vara något bevis för att de äro lika permeabla är mig obegripligt. För öfrigt hänvisar jag till hvad jag ofvan sid. 39—42 om dessa hårränder anført; jag påpekar endast att jag tydligen angifvit att hårens fot- och basalceller i fråga om vattentilldragande likna de närgränsande epidermiscellerna.

Derefter får jag uppbära en anmärkning för bristande eftertanke, enär jag ej har tagit i betraktande att *Stellaria* har klyföppningar i hårränderna, hvilket, enligt herr W:s förmenande, ej kan förenas med tillpassning för regn. Denna anmärkning hade herr W. mycket hellre kunnat rikta mot *Stellaria*

media sjelf, ty det är ett faktum att denna växt är nog lättsinnig att fasthålla och leda vatten just i och genom hårränderna. Men — kanske hårränderna böra räknas till herr W:s "schädliche Dinge"?

För att visa, att han på detta område företagit komparativa studier, anför hr W. i sin s. k. kritik att han undersökt *Möhringia trinervia*, som, om man får tro honom, skall visa stor öfverensstämmelse med *Stellaria media*. Med denna öfverensstämmelse förhåller det sig så, att den förra af dessa arter — allt enligt herr W. — har tjockväggiga hår med starka kutikularförtjockningar, stundom hårränder på internodierna (något som jag dock ej lyckats konstatera) och rundtom håriga internodier, som ej förete någon skillnad mellan lättare och svårare vätbara ställen o. s. v., under det att den senare arten har tunnväggiga hår, som alldeles sakna kutikularförtjockningar (de äga endast ytterst fina kutikularveck, hvilket är något helt annat), tydliga hårränder på eljest glatta internodier och en bestämd skillnad mellan den lätt vätbara hårranden och den ofriga svårare vätbara delen af internodiet o. s. v. Herr W:s uppgift att bladskriften hos dessa båda arter hafva liknande hårbildningar är äfven alldeles origtig. Skall det nu genom denna komparativa undersökning bevisas att min tolkning af hårränderna hos *Stellaria media* såsom tillpassningar för regn är origtig, så borde Herr W. ha visat 1) att ifrågavarande hårbildningar, deras anordning och förhållande till det påfallande regnet äro hos båda arterna fullkomligt identiska och 2) att de hos *Möhringia* hafva en helt annan, bekant funktionell betydelse. Men intetdera gitter herr W. styrka. De ifrågavarande bildningarna förete, såsom af ofvanstående synes, stora olikheter och detta just i det afseende (vätbarheten), som är det viktigaste. Hvad hårrändernas funktionella betydelse hos *Möhringia* beträffar, är det så långt ifrån, att

herr W. kunnat angifva någon plausibel förklaring deröfver, att han sjelf erkänner att han derom intet vet. Aber "es ist eine eigenthümliche Thatsache u. s. w."

Den anordning af hårränderna hos *Melampyrum pratense* och *sylvaticum*, som jag i min afhandling angifvit, är enligt hvad jag ytterligare haft tillfälle att på flere skilda lokaler i vårt land konstatera, den vanligaste, äfven om, såsom jag också angifvit, variationer gifvas. Något nytt i detta afseende har herr W. icke haft att andraga. Hvad de omnämnda "Köpfchenhaare" beträffar, så uppger herr W. om dem att han "durch Anwendung verschiedener Reagentien" icke kunnat uppvisa någon olikhet mellan deras cellinnehåll och de vanliga epidermiscellernas. Det skulle emellertid varit godt att veta, hvilka reagentier han dervid användt. Olikheten är i sjelfva verket ganska stor. Med methylgrönt i regnvatten färgas nemligen dessa celler hastigt tydligt gröna — olika delar af cellerna i olika grad — hvilket deremot icke är fallet med de vanliga epidermiscellerna. Min uppgift att de andra håren äro protoplasmaförande torde väl ej vederläggas af herr W:s anmärkning att de hafva — safttrum. För öfrigt vidblifver jag mina uppgifter om dessa växter.

Herr W:s påstående att de sköldformiga håren, som förekomma i rachis-rännan hos *Fraxinus* skulle vara identiska med håren på bladens undersida behöfver närmare styrkas. Just i afseende på vätbarheten har jag vid flere tillfällen funnit olikheter. Att håren i rännan redan i Juni skulle vara döda, är ett fullständigt misstag. De hafva visserligen icke så lång varaktighet, men nya hår bildas oupphörligt och ännu i början af Augusti 1888 kunde jag iakttaga nyss utvuxna hår. Vid en viss utvecklingsgrad färgas äfven dessa hår af methylgrönt i regnvatten.

Herr W. vill icke veta af att dessa hår äro se-cernerande. Såsom bevis *emot* min uppgift åberopar han att DE BARY i sin Anatom i icke uppräknar dem — såsom exempel — "unter den Drüsen", att PRILLIEUX ingenting säger om dem (!) och att HANSTEIN 1868 ansett att de borde närmare undersökas (!!).

Det är emellertid ett faktum att de äro secerne-rande, hvilket mycket lätt kan iakttagas såvida ej ett regn nyss tvättat bladen, ja håren äro t. o. m. stundom helt och hållet inneslutna i sekretet. Men kanske herr W. odlat sin *Fraxinus* i boningsrum för att undgå "föroreningarne" i fria naturen? Hvad hårens form beträffar, så varierar denna i hög grad. De äro icke alltid ovala, såsom herr W. uppgifver; de kunna äfven vara runda, ja polyedriska i mycket vexlande former. Cellväggarnes inbördes ställning varierar äfvenledes ganska betydligt, och en radiär anordning är alls ingen omöjlighet, såsom herr W. vill låta påskina. Rent af löjligt är herr W:s påstå-ende att cellernas antal skulle vara 16, 18, 20—24 — men icke 17, såsom fallet är med det hår jag afbildadt. Jag har sedermera på åtskilliga blad räk-nat cellerna i dessa hår, och funnit att deras antal kan vexla mellan 8 och 35, ja t. o. m. vara 17! Jag är öfvertygad om att i fall jag skulle hafva af-bildat ett hår med 18 celler, så skulle herr W. väl ha sett 16, 17, 19, 20—24-celliga hår, men ej något med 18.

Denna växt visar tydligt att de mekaniska egen-skaperna hos rachisledernas väfnader stå i samband med deras vattenhalt, ty minskas denna genom stark transpiration, så blifva dessa leder mjuka och rachis böjer sig vid dem, ej på andra ställen. Huruvida åter det påfallande regnet, som just samlas vid dessa leder, der kan upptagas i sådan mängd, att det fyller ifrågavarande väfnaders vattenbehof, har jag icke när-mare undersökt.

Lobelia Erinus skall vara den regnuppfångande växt, som herr W. närmast studerat, ehuru väl det icke framgår af den s. k. kritiken, huruvida han verkligen studerat den under något enda regn. Om denna växt har jag uppgifvit, att regnvatten fasthålles i de blombärande bladveckan och att dervid de små förbladen på blomskaften blifva omslutna af vattnet, hvarvid de småningom svälla. Under de sist förflutna somrarne har jag vid flere särskilda regnväder granskat mina uppgifter om denna växt och icke funnit någon af dem oriktig. Då af *Lobelia Erinus* en mängd varieteter numera i trädgårdar odlas, är det nog möjligt att skilda former kunna förete olikheter äfven i de afseenden, som här berörts, men att dömma af det ej obetydliga material, som stått mig till buds, stämma mina uppgifter med de förhållanden, som äro de vanligaste. Herr W:s uppgift, att de vid stödjebladens bas förekommande håren icke spela någon rol vid vattenfasthållandet, har jag icke kunnat konstatera. Under alla de regn jag haft tillfälle att göra iakttagelser på denna växt, har jag funnit att håren lätt vätas och att vatten omkring dem fasthålles. Bortklippas håren så fasthålles icke lika mycket vatten. Att förbladen, såsom herr W. uppger, stundom sitta högt upp på blomskaften, att de äro hårbärande o. s. v. har det ej heller lyckats mig konstatera på de många varieteter som odlats i Upsala.

Om ifrågavarande förblad säger jag (sid. 23), att de till sin anatomiska struktur afvika från andra blad och åberopar såsom skäl att de sakna klyföppningar på undre sidan. Detta kan väl emellertid icke hindra mig att sedermera (sid. 24) anmärka att de till sin struktur likna bladtänder, ty ett blad är ju icke det samma som en bladtand? På åtskilliga sidor söker nu herr W. att framlägga den "riktiga betydelsen" af dessa uppgifter. Såsom ett bevis på huru han "ordnat" innehållet af hvad jag anfört om denna växt

nämner jag endast följande. Först citerar han åtskilliga meningar från 24 sidan och påstår att *jag derefter* (nachdem) tillägger en sats, som står — på 23 sidan. Dessa och andra i samband dermed stående vrängningar befria mig från allt meningsutbyte rörande denna punkt.

Att vattenporer kunna afsöndra vatten är nog väl bekant, men frågan blir *här*, om denna afsöndring kan komma till stånd utan att mindre vattenmängder genom dem först utifrån absorberas. Och att en sådan absorption *kan* ske, vill t. o. m. icke herr W. förneka. Jag har aldrig, trots upprepade försök, lyckats iakttaga någon afsöndring af vatten i liquid form ur dessa förblad genom att vattna *endast* rötterna, detta må nu ha skett så rikligt som helst. Och är det då så att förbladen med sina vattenporer icke kunna funktionera utan hjälp af det påfallande regnet, så lemna de exempel på "Anpassungen an Regen" såväl till sin plats som till sin byggnad.

Härmed avslutar jag bemötandet af de anmärkningar, som af herr W. blifvit hopsatta emot *några* mina beskrifningar öfver organisationsförhållanden hos regnuppfångande växter. De af herr W. berörda exemplen utgöra, såsom lätt synes, ett ringa fåtal, och ibland dem förekomma äfven sådana (*Syringa*), om hvilka jag sjelf uppgifvit att de äro tvifvelaktiga. Några af hans anmärkningar aktar jag icke ens nödigt att besvara, t. ex. om *Alyssum colycotrichum*, som herr W. talar om utan att hafva haft tillfälle att se i regn, om sekretet från förbladen hos *Lobelia*, som enligt herr W. skall bestå af "andere Stoffe" o. s. v., utan öfvergår nu slutligen till hans "fysiologische Studien", som skola utgöra qvintessensen af den s. k. kritiken.

(Forts.)

Anteckningar öfver Rhinanthacéernas anatomi.

Af I. FORSELL.

De undersökningar, för hvilka genom dessa rader delvis lemnas en redogörelse, påbörjades hösten 1887 och äro utförda på Stockholms Högskolas botaniska institut under ledning af D:r N. Wille.

Det var min afsigt att behandla hela det vegetativa systemet hos *Rhinanthacéerna*, särskildt organen för deras parasitism samt framför allt söka utreda frågan om *Lathræa*'s insektätning. Men då, under det att mina undersökningar pågingo, tre arbeten *) utkommit, som behandlade just dessa ämnen och med hufvudsakligen de samma resultat hvartill äfven jag kommit, har jag frångått min ursprungliga plan och betydligt inskränkt min redogörelse.

De arter, jag undersökt, äro: *Rhinanthus Crista Galli*, *Lathræa Squamaria*, *Melampyrum pratense*, *M. nemorosum*, *Euphrasia officinalis*, *Odontites rubra* och *Pedicularis palustris*.

Rhinanthus Crista Galli L.

Stammens öfverhudsceller hade, som förhållandet brukar vara med longitudinalt sträckta organ, en flere gånger större längd än bredd. Då epidermiscellerna under växtens tillväxt betydligt tilltagit i längd, hade de blifvit afdelade genom sekundära väggar, något som man isynnerhet var i tillfälle att iakttaga på ytsnitt, på hvilka de sekundära väggarne tydligt skilde sig

*) M. HOVELACQUE, Recherches sur l'appareil végétatif des Bigoniacées, Rhinanthacées, Orobanchées et Utriculariées. Paris 1888.

LECLERC DU SABLON, Sur les organes d'absorption des plantes parasites Rhinanthées et Santalacées. (Ann. d. sc. nat. Bot. Ser. 7. T. 6. Paris 1887).

ALADAR SCHERFFEL, Die Drüsen in den Höhlen von *Lathræa Squamaria* L. (Mittheilungen aus der Botanischen Institute zu Graz. H. 2. Graz 1888).

från de primära genom sin ringa tjocklek. Epidermis hade kutikulan svagt utvecklad, och så var äfven förhållandet med kutikularskikten, under det att cellulosskiktet var relativt starkt utbildadt.

På de delar af stammen, som befunno sig under jordytan eller närmast öfver densamma funnos inga klyföppningar; på stammens högre upp belägna delar åter förekommer dylika, men ej heller der i något större antal. Förloppet vid klyföppningarnes bildning var särdeles enkelt. En epidermiscell delades genom en bågformig vägg i en större och en mindre cell, af hvilka den senare bildade klyföppningscellernas moder-cell. Sjelfva klyföppningscellerna uppstodo derigenom, att denna cell delades i två delar genom en vägg i tvärriktningen.

Cellerna i epidermis saknade klorofyll, med undantag af klyföppningscellerna. De innehöllo ofta ett gredelint färgämne; antingen förekom färgämnet i stora sträckor af celler, så att hela växtdelar erhöilo en rödaktig färg eller ock fans det blott i små grupper af celler, som lågo spridda bland de öfriga epidermiscellerna, hvilkas innehåll var ofärgadt. Detta senare förhållande var det vanligaste, och stammen erhöill derigenom ett fläckigt utseende.

Under öfverhuden vidtog omedelbart ett af ett vexlande antal cellrader bestående barkparenkym. Detta barkparenkym var skildt från mjukbastet genom en skyddsslida, innanför hvilken ej något segbast förekom. Beträffande denna slida har jag kommit till ett annat resultat än HOVELACQUE *), som, då han behandlar barkparenkymet, säger: "Sa zone profonde n'est pas différenciée en gaine protectrice, on ne voit, en effet, ni amidon, ni cadres; les cellules de cette zone sont très inégales, les unes grandes, les autres petites". En skyddsslida förekom konstant och anlades redan tidigt. Den

*) M. Hovelacque, l. c. p. 393.

uppträdde redan på tvärsnitt, tagna genom det första eller andra med blotta ögat skönjbara internodiet och gaf sig då tillkänna genom sina i en krets ställda med stärkelse fyllda celler. På detta stadium förblefvo dess celler temligen länge. Förkorkningen tycktes inträda olika tidigt hos olika individer. Hos somliga fann jag då jag gjorde serier af snitt genom stamspetsen och nedanför belägna internodier, den påbörjad i det femte, hos andra åter först i det nionde. Det första stadiet af förkorkning inträdde med bildandet af de s. k. Casparyska punkterna. Dessa voro antingen belägna på slidcellernas radiala väggars midt eller och voro de att finna något innanför. Detta sista fall tycktes vara det oftast förekommande. Sedan de Casparyska punkterna uppstått, utbredde sig förkorkningen först öfver de radiala väggarne, derefter öfver de tangentiala, men förkorkningen på de senare nådde ej samma styrka som på de förra. Dock visade ej ens de radiala väggarne någon starkare förkorkning. Men att förkorkning likväl fans, framgick deraf att, om man behandlade ett tvärsnitt genom en stam med koncentrerad svåfvelsyra, slidcellerna motstodo denna syras inverkan, under det att omgifvande väfnader förstördes. Skyddsslidans celler hade i sin typiska utveckling på tvärsnitt en rektangulär form och sammanslöt sig till en oafbruten ring. Men då kambiet hos *Rhinanthus* liksom hos närbeslägtade snart upphörde att functionera på somliga ställen under det att det fortsatte sin verksamhet på andra, uppstod en något olika tillväxt i tjocklek, hvilken hade till följd, att slidcellerna trängdes ur sin ursprungliga ordning och förlorade sin regelbundna form. Innanför denna skyddsslida låg leptomet, hvilket karakteriserades genom sina i grupper ställda silrör med deras adjunktivceller. Dessa senare åtskilde sig som vanligt från silrören genom sin mindre bredd, men voro af samma längd som dessa. Både på silrören och adjunktivcellerna lyckades jag iakttaga porer på längdväggarne. Leptomet åtskildes genom

ett på somliga ställen, som nämnt, bortdöende kambium från kärlnippering. De innersta af denna rings elementer omgäfvos af tunnväggiga vedparenkymceller. Detta vedparenkym öfvergick småningom i mörkgrön väfnad och innehöll sparsamt förekommande klorofyllkorn, som aftogo i antal inåt. Mörkparenkymet bortdog ofta och der bildades en större eller mindre lakun.

Från stammen erhöll bladet konstant tre kärlnärvar. Epidermis på undre sidan af ett blad bestod af små celler med starkt vågiga väggar och var försedd med talrika klyföppningar; bladets öfre epidermis var olik den undre deruti, att dess celler voro större, att cellernas väggar beskrefvo större bågar samt deruti, att dess klyföppningar voro något fåtaligare. Bladets klyföppningsceller liknade stammens i allt utom i det att de senare voro större och mera utdragna på längden.

Rhinanthus liksom öfriga till *Rhinanthaceæ*ernas grupp hörande växter, utmärkte sig för sin egendomliga behåring. Epidermis bar tre olika slag af trichomer: vanliga enkla hår samt skaftade och oskaftade glandler. De enkla håren hade den största utbredningen och förekommo på stam, grenar och blad. De hvilade på en eller flere epidermisceller, och bland dem uppträdde alla mellanformer mellan korta encelliga och flercelliga af betydlig längd. De encelliga håren förekommo talrikast på bladen, der de funnos såväl på den öfre som undre sidan och hade en nästan klolik form. Bland dem funnos flercelliga hår inströdda; dock voro dessa föga talrika utom vid bladbasen, der de förekommo i större mängd. De skaftade glandelhåren visade likaledes talrika mellanformer mellan sådana, som hade blott encelligt skaft och sådana med flercelligt. De glandler, hvilkas skaft bestodo af blott en eller två celler, utmärkte sig för sin starka kutikularisering samt sina tjocka väggar; deras skaftceller voro af ungefär samma storlek.

De långskaftade glandlerna deremot hade en jämförelsevis svagt utvecklad kutikula, väggar af ringa tjocklek samt olika stora skaftceller. Af dessa var den närmast epidermis belägna störst och cellerna aftogo der efter i längd och vidd; den, som låg omedelbart under hufvudets celler, var betydligt mindre än den nedanför liggande. Vanligen voro hufvudets celler fyra, men glandler med två eller flercelligt hufvud förekommo ofta. Isynnerhet varierade de kortskaftade glandlerna i detta afseende, under det att de långskaftade nästan uteslutande hade hufvuden, som bestodo af fyra celler.

De skaftade glandlerna hade en utbredning, nästan lika vidsträckt som de enkla håren; de funnos företrädesvis på bladen, i synnerhet på dessas undre sida. De långskaftade glandlerna förekommo talrikast vid bladbasen, men funnos äfven blandade med de kortskaftade, hvilka åter företrädesvis voro grupperade omkring det tredje slaget af glandler d. v. s. kring de oskaftade. Dessa sistnämnda, som först blifvit anmärkta hos släktet *Lathræa* samt erhållit namnet sköldhår, voro belägna öfver bladnerverna, men voro ej strängt inskränkta till dessa platser. En sådan oskaftad glandel bestod af tre cellager. Det nederst liggande bildades af ett antal celler (4—8), af hvilka blott de yttersta nådde bladytan; detta cellager uppbar en större cell, som liknade en bikonvex lins, hvars öfre yta var mindre bugtig än den nedre. Denna cell, som motsvarade de förut omtalade glandlernas skaft, var till största delen insänkt i bladet, blott en ringa del höjde sig öfver bladytan. Ofvan denna cell låg ursprungligen endast en, som sedd på ytsnitt hade en oval form. Genom väggar i längdriktningen afdelades den sedermera i två till fyra sällan flere celler.

Lathræa Squamaria L.

Hos denna växt förekommo, som nämdt, sköldhår och tillsammans med dem funnos skaftade glandelhår.

Men såväl sköldhåren som de skaftade glandlerna voro endast att finna i de underjordiska bladens håligheter.

Dessa glandelhår hafva blifvit beskrifna af flere författare, senast af MASSEE, KERNER och WETTSTEIN samt af SCHERFFEL.

Hos den förstnämde *) finnes ett omnämmande om, att cellväggarne på somliga af de skaftade glandlerna på vissa ställen växa ut till fina förlängningar.

KERNER och WETTSTEIN **) funno dylika bihang äfven på de oskaftade glandlerna samt ansågo dem vara protoplasmautskott som genom hål på väggarna sköto in i håligheterna. Då de dessutom funno djur af ringa storlek, eller rester af dylika i bladhåligheterna, drogo de den slutsatsen, att *Lathræa* med tillhjälp af dessa protoplasmautskott fångade små djur och använde dem till näring. Näringsupptagandet skulle enligt deras uppgift ske genom de oskaftade glandlerna, hvilka uppgåfvos genom särskilda celler stå i förbindelse med kärlsträngarne i bladet, under det att de protoplasmatrådar, som utgingo från de skaftade glandlerna hufvudsakligen skulle biträda vid djurens fångande. Sådana protoplasmatrådar har jag ej påträffat hos de af mig undersökta exemplaren och deras verkliga natur har blifvit ådagalagdt af SCHERFFEL ***), som visat att de äro bakterier.

Enligt KERNERS och WETTSTEINS påstående skulle glandlerna genom särskilda ledningsceller stå i förbindelse med kärlsträngarne. Visserligen äro glandelhåren

*) G. MASSEE. On the structure and functions of the subterranean parts of *Lathræa Squamaria* L. (Journ. of Botany. vol. XXIV. 1886 n:o 27).

**) A. KERNER von Marilaun und R. WETTSTEIN von Westersheim. Die rhizopoiden Verdaungsorgane thierfangender Pflanzen. (Sitzungsbericht des kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien Abth. I Bd. 90, III. 1886).

***) ALADAR SCHERFFEL. Die Drüsen in den Höhlen von *Lathræa Squamaria* L. (Mittheilungen aus der Botanischen Institute zu Graz. H. 2. Graz 1888.)

i allmänhet hos *Rhinanthaceerna* att finna öfver dessa sistnämnda, men hos *Lathræa* har jag lika litet som SCHERFFEL kunnat finna några celler, särskildt egnade att förmedla kommunikationen mellan kärnen och glandlerna. Ej heller hos de öfriga *Rhinanthacéerna* märkte jag dylika. Smådjur, som inträngt i bladhåligheterna, eller rester af sådana funnos ej hos de exemplar af *Lathræa*, jag undersökt.

I bladhåligheterna har man funnit kroppar af kolsyrad kalk, hvilka hafva blifvit ansedda att vara, om ej uteslutande, så åtminstone till en del afsöndringsprodukter från glandlerna. Enligt SCHERFFEL förmodar KRAUSE att äfven hos de klorofyllförande *Rhinanthacéerna* en kalkafsöndring eger rum, men att kalken omedelbart efter bildandet bortföres från växtens yta. Men ej ens bland de glandler, som sutto på jemförelsevis skyddade ställen hos dessa, t. ex. de, som funnos på öfre epidermis vid de oskaftade bladens bas, märkte jag någon kalk, hvarför det väl är antagligt, att ingen kalkafsöndring försiggår hos dessa växter.

Melampyrum pratense. L.

Stammens bygnad öfverensstämde i hufvudsak med samma organs struktur hos *Rhinanthus Crista-Galli*, men skyddsslida saknades. I dess ställe uppträdde utanför leptomet grupper af segbast, hvars väggar voro tunnare och lumen större än hos det typiska.

Enligt HOVELACQUE *) skall detta bast förekomma i grupper af tre till fyra celler; detta tycktes ock vara det vanligaste, men stundom träffade jag grupper, bestående af långt flere celler och som dessutom lågo på endast korta afstånd från hvarandra, derigenom visande en tydlig benägenhet att sammansluta sig till en ring. Utanför dessa bastgrupper befann sig vanligen en stärkelseslida.

*) l. c., p. 386.

Bladet erhöill från stammen tre till fem kärldrängar. Det öfverensstämde för öfrigt i sin byggnad med *Rhinanthus*, men visade olikhet i afseende på klyföppningarnes utbredning. HOVELACQUE har ej funnit klyföppningar på öfre epidermis*); de förekomma dock äfven der, ehuru i ytterligt ringa antal.

Melampyrum afvek beträffande behåringen från *Rhinanthus Crista Galli* blott deruti, att dess enkla hår voro längre och deruti, att ett slag af sköldhår fans, som tycktes vara karakteristiskt för släktet *Melampyrum*.

Glandler af detta slag förekommo endast på bladens öfre sida och bildade en mellanform mellan de skafade och oskafade glandlerna.

För att kunna studera dessa trichomers utvecklingshistoria, måste man undersöka blad, som befinna sig på mycket tidiga utvecklingsstadier. Jag märkte, då sådana blad underkastades granskning, att vissa celler på den öfre epidermis bildat utstjälpningar. Dessa utstjälpningar utgjorde de första anlagen till glandelhåren. Nästa stadium i ett sådant glandelhårs utveckling var bildandet af en med bladytan parallell vägg, som än låg i nivå med de öfriga epidermiscellernas yttre väggar, än åter något högre eller lägre. Den undre af dessa celler blef vanligen odelad, den öfre åter delades genom en ny vägg i en öfre och en undre del. Af dessa delades den öfre genom en vertikalt stäld vägg i två bredvid hvarandra liggande celler. På detta stadium stannade somliga glandler, men hos flertalet delades dessa sistnämnda celler i tvärriktningen genom en i förhållande till bladytan lodrätt stående vägg så, att inalles fyra hufvudceller bildades. Dessa hade sinsemellan samma storlek. Hos andra åter — och detta var ett ej sällan förekommande fall — förblef den ena cellen odelad, under det att den andra delades, hvarigenom en större och två mindre hufvudceller uppstodo.

*) l. c. p. 445.

Glandler med mer än fyra hufvudceller har jag ej sett. Då alla delningar försiggått och glandelns egentliga yttillväxt börjat, begynte den förstora sitt lumen, dess innersta vägg böjde sig bågformigt inåt och försköt pallisadväfnaden något litet. Endast undantagsvis delade sig den ursprungliga basalcellen i två celler; då detta skedde insänktes skaftcellen något samt tilltog i storlek.

Liksom hos *Rhinanthus* innehöllo somliga epidermisceller färgämne; dessa celler voro vanligen samlade i stora grupper. Äfven de celler, som lågo öfver de största nerverna på bladets undre sida, innehöllo samma gredelina färgämne.

Melampyrum nemorosum L.

Denna växt öfverensstämde i ofvannämnda afseenden fullkomligt med *Melampyrum pratense*.

Euphrasia officinalis L.

I afseende på den anatomiska byggnaden liknade den *Rhinanthus Crista Galli*, men afvek något beträffande behåringen.

Den undre bladytans midt och bas saknade oskaftade glandler, hvilka åter uppträdde i stora massor på bladtänderna. På dessa följde de ej blott nervernas förgreningar, utan förekommo äfven i stort antal på epidermisceller, under hvilka inga kärlsträngar funnos.

De långskaftade glandlerna skilde sig från de förut beskrifna derigenom, att deras cellväggar voro betydligt tjockare och deras hufvud oftast encelliga, någon gång tvåcelliga.

Hos både *Euphrasia officinalis* och följande art voro de färgämne innehållande epidermiscellerna samlade i stora grupper.

Odontites rubra GILIB.

På epidermis hos denna växt funnos såväl sådana långskaftade glandler, som blifvit beskrifna hos *Euphra-*

sia officinalis, som sådana jag omnämnt hos *Rhinanthus Crista Galli*. Föröfrigt liknade den i allt denna sistnämnda växt.

***Pedicularis palustris* L.**

Epidermiscellerna hos denna växt innehöllo klorofyll, dessutom hade färgämnet en större utbredning än hos föregående.

En skyddsslida utanför leptomet fans, men förkorkningen hos dess celler var svag. Oftast uppträdde blott de Casparyska punkterna; stundom blefvo äfven slidans radiala väggar helt och hållet förkorkade, men förkorkningen tycktes aldrig utbreda sig öfver de tangentiala.

De kortskaftade glandlerna, som förekommo ytterst sparsamt, visade ett från de motsvarande hårbildningarne hos förutbeskrifna arter afvikande utseende. Deras väggar voro nämligen tunnare och deras hufvuden mera utdragna i längdriktningen.

De långskaftade glandelhåren hade vanligen tvåcelliga hufvuden samt tunna väggar.

Hos *Pedicularis palustris* funnos sköldhår, som stodo de först omnämnda mycket nära, men voro dem olika deruti, att den cell, som hvilade på det nedersta celllagret till stor del låg öfver bladytan samt deruti, att ofvan denna en cell fans, hvilken ej hade någon motsvarighet hos dem. Glandelns hufvud innehöll konstant två celler, hvilka med sina öfre och nedre delar veko något från hvarandra. Öfver det intercellulära rummet, befann sig ett hål i den glandeln beklädande kutikulan. Ett sådant hål har SCHERFFEL äfven påvisat hos *Lathræa Squamaria*, men hos öfriga Rhinanthacéer har jag ej lyckats iakttaga det.

På bladens undersida märkte jag endast sådana glandler, anordnade på samma sätt som hos *Euphrasia officinalis* samt långskaftade glandelhår.

Behåringen på stammen och dess grenar var ytterst svag; endast i närheten af bladens utgångspunkter funnos mera betydande hårsamlingar.

Bidrag till Gotlands växtgeografi.

Af K. JOHANSSON.

- Artemisia rupestris*. *) På heden söder om Burgsvik (högst ymnigt); flerstädes i Öja och Sundre.
- Erigeron acris* v. *dissoluta*. Faludden; Hoborg; Öja.
- Carduus nutans*. Burgsviks hamn; Klintehamn.
- Lappa major*. Flerest. kring Visby.
- Picris hieracioides*. Hageby i Etelhem (växer ymnigt dels i en åker dels på dikeskanterna och bland slånbuskar i närheten); Hörsne i en åker nära kyrkan.
- Crepis nicæensis*. Alleqvia i Endre (ymn.); Visby (1888. enstaka).
- Taraxacum palustre*. Ymnigt kring Visby, Klintehamn, Öja, Hörsne; (trol. allm.).
- Valerianella Morisonii*. Kräklingbo; Endre; Hageby i Etelhem (ymn.).
- Asperula odorata*. Torsborgens nordöstra sida.
- Galium Mollugo*. Kring Lummelunda.
- Campanula glomerata*. Flerestädes på norra Gotl. såsom i Fleringe och Lokrume.
- C. Trachelium*. Flerestädes på södra Gotl. såsom Vänge, Rone, Etelhem.
- Myosotis versicolor*. Strandäng vid Djufves i Sundre; söder om Burgsviken.
- Mentha gentilis*. Mellan Etelhem och Hageby.
- Lycopus europæus*. Vible; Åkelösa myr; Hageby träsk.
- Stachys palustris*. Olofs i Öja.
- Lamium* * *incisum*. Öja vid Bergsvik.
- Veronica persica*. Visby (enstaka exemplar, 1880); Rone i en åker (der insamlad af skolyngl. L. Broander, 1888).
- Bartsia alpina*. Vestringe i Etelhem; Klinte nära kyrkan.
- Utricularia vulgaris*, *intermedia* et *minor*. Stånga slott.
- Androsace septentrionalis*. Haureflan, Hau i Fleringe; Hoborg.
- Globularia vulgaris*. Torsborg (ymnigt); Djufves i Sundre; syntes deremot ej kring Burgsvik.
- Plantago maritima* v. *dentata*. Öja nära kyrkan.
- Conium maculatum*. Burgsvik.
- Chærophyllum temulum*. Hessle i Fleringe.
- Anthriscus vulgaris*. Snäckgårdet vid Visby; Djufves i Sundre.
- Laserpitium latifolium*. Fleringe (t. a.): Vänge.
- Heracleum* * *australe*. Etelhem; norr om Visby.

*) I fråga om auktorsnamnen hänvisas till Hn. fl. ed. 11.

- Angelica litoralis*. Lummelunde (1886, Adj. Lalin och Lekt. Almqvist).
- Selinum carvifolia*. Hageby i Etelhem.
- Libanotis montana*. Hägur, Nors etc. i Fleringe.
- Ranunculus acris* β *velutinus* Lindb. sec. Lönnr. (eljes den s. k. R. Steveni i Hn. Fl.). Ett par ställen vid Visby; Burgsvik (spars.) .
- Batrachium confervoides*. Haugröna (1885).
- Myosurus minimus*. Öja (flerest.); Djufves i Sundre.
- Anemone ranunculoides*. Løjsta vid Tomtklint; vid vägen mellan Linde och Stånga; Fröjel (enl. en skolyngl.).
- Adonis vernalis*. Högst ymnig på alfwaren vester om Sundre kyrka.
- Corydalis fabacea*. Djufves och Hoborg i Sundre.
- Sisymbrium supinum*. Åkelösa myr.
- Cardamine hirsuta*. Hoborg och Djufves i Sundre; Faludden; Vestergarnsholmen, St. Carlsön (öfver allt spars.).
- Barbarea vulgaris*. Åkelösa myr.
- Isatis tinctoria*. Lummelunds bruk; Klintehamn; Faludden.
- Alyssum calycinum*. Vänge; (enligt uppgift. flerest på södra Gotl.).
- Cochlearia danica*. Djufves i Sundre.
- Draba muralis*. Hejdeby i Kräklingbo.
- Polygala comosa*. Skäggs i Vestkinde; Hörsne; Klintehamn vid stranden.
- Viola arenaria*. Visby vid Kolens qvarn.
- Tunica prolifera*. St. Karlsön; Endre vid landsvägen.
- Holosteum umbellatum*. Hoborg; Faludden; Öja; Klinte.
- Arenaria* * *gothica*. Djufves i Sundre; på Alfwaren vester om Sundre kyrka (sparsamt, men på en mycket stor yta).
- Alchemilla arvensis*. Lärbro; Endre; Kräklingbo.
- Potentilla collina*. Hejdebo, Follingbo och Vesterhejde s:ar vid vägarne till Visby; Hoborg (spars).
- P.* * *incana*. Torsborg.
- P. verna* (= *P. maculata* Pourr.). Endregårda i Endre (1887); Vänge; Visby vid Pilhagen 1888 (öfver allt sparsamt).
- Geum intermedium*. Hejdeby i Kräklingbo; Djufves i Sundre; Öja.
- Vicia villosa*. Spridd i åkrar såsom i Klinte, Endre s:n, Etebols i Lummelunda.
- Monotropa Hypopitys*. Vänge vid Bjerges.
- Euphorbia Esula*. Visby vid Österby; (uppgifven från flera lokaler).
- E. palustris*. Mellan Buttle och Kräklingbo 1887.

- Polygonum amphibium*. Hau reffan.
- Rumex obtusifolius*. Visby: Etelhem vid Hageby (på senare stället *Rumex silvestris* Wallr. med smala, nästan helbräddade inre kalkblad).
- Salix nigricans*. Vänge myr 1887; mellan Burgsvik och Faludden.
- Orchis Morio*. Flerestädes ymnigt på sydligaste halfön mellan Öja och Hamra; Klintehamn; Løjsta och flerest.
- O. sambucina*. Løjsta-sidan af Åkelösa myr; Öja (m. gula blr).
- Cephalanthera rubra*. Lunderhage i Fleringe 1885.
- Corallorhiza innata*. Hejdeby i Kräklingbo 1887.
- Allium arenarium*. Vänge (ymn.); Etelhem vid Hageby; kring Visby allm.
- Ornithogalum umbellatum*. Vible i Vesterhejde.
- Muscari botryoides* kan anses hafva lika god medborgarrätt som *Ornithogalum*; förekommer t. ex. ymnigt på ett fält nära Vestkinde kyrka.
- Potamogeton marinus*. I sött vatten i Hau träsk.
- Schoenus nigricans*. Flerest., såsom Åkelösa myr, *icke* sparsamt.
- Scirpus rufus*. Hau gröna; Sundre; Klintehamn.
- Carex filiformis*. Hau i Fleringe.
- C. distans*. Skälsö; Falholmen.
- C. flava*. Hau i Fleringe.
- C. tomentosa*. Trol. allm. på södra Gotl. Såsom allm. har jag antecknadt den i Öja och Hörsne samt kring Visby; för öfrigt sedd i Fleringe, Vesterhejde, Endre, Vänge, Klinte och Etelhem socknar.
- C. pilulifera*. Öja (allm. och ymn.); Endre öster om Wede station; Klinte; dessutom i Vesterhøjde (enl. Adj. Westöö). Troligen t. allm. på södra Gotl.
- C. Buxbaumii* med *v. macrostachya* och *v. heterostachya*. Öja i sydöstra delen af socknen.
- C. paradoxa*. Løjsta.
- Triticum junceum*. Kopparsvik.
- T. caninum*. Torsborg; Etelhem.
- Festuca * dumetorum* L. (Hn. fl. ed. 11). Klintehamn 1888.
- Poa bulbosa*. Vestergarnsholmen; Stockviken vid Faludden.
- Trisetum flavescens*. Etebols i Lummelunda.
- Airopsis præcox*. Heden söder om Burgsvik.
- Calamagrostis varia*. Flerest. kring Visby.
- C. epigejos*. Nygårds i Vesterhejde; vid jernvägen nära Wede.
- Setaria viridis*. Mellan Visby och Skrubbs Tomt (1888).
- Alopecurus * nigricans*. Öja; Klintehamn; Ar i Fleringe.
- A. agrestis*. Mycket spridd på s. Gotl.

Nardus stricta. Endre öster om Wede station.
Botrychium Lunaria. Faludden.
Ophioglossum vulgatum. Falholmen; Hessle i Fleringe;
 Etelhem.

Bland barlastväxter, som på senare åren visat sig, anföras:

Erigeron canadensis (Visby 1884--88).
Sisymbrium pannonicum (Visby 1884--87).
Mercurialis annua (Visby, flera år).
Amaranthus retroflexus (Visby 1887 ymn.).
Avena intermedia (Visby 1888).
Lolium italicum (flerest. vid Visby 1884--88).

Bidrag till Skånes svampflora.

Af WALDEMAR BÜLOW.

I. Hattsvampar.

Ett bidrag till svampfloran meddelas här nedan efter anteckningar från exkursioner, hvilka under de senare åren utförts isynnerhet i Lundatrakten och i nordvestra Skåne. Endast *Hymenomycetes* afhandlas och bland dem förnämligast *Agaricineae*. Vid nomenklaturen har följts P. A. Karstens "Rysslands, Finlands och den skandinaviska halföns Hattsvampar, Helsingfors 1879 o. 1882."

Då nämnda flora omfattar ett så vidsträckt område, så blifva dess uppgifter i många fall oriktiga eller ofullständiga, isynnerhet hvad beträffar en af ändpunkterna i florans räckvidd, i detta fall Skåne. Mitt bidrag till detta landskaps svampflora torde därför ej vara utan intresse, äfven om det genom tillfälligheter kommit att lemna många arter å de undersökta lokalerna ouppmärksammade.

Andra anteckningar än om växtlokaler har jag meddelat efter tillgång och endast i den mån de kunna beriktiga eller komplettera Karstens uppgifter utöfver hvad som, mig veterligen, annorstädes skett.

Amanita virosa. Aug.—Okt. Temligen sällsynt. Förekommer helst i löf-, mest i bokskog. Bökebergsslätt, Lund (bot. trädg.), Wegeholm, Farhult, Kullaberg, Engelholm, Margretetorp (Hallandsåsen).

A. bulbosa. Juli—Sept. Sälls. Helst i löfskog. Alnarp, Bökebergsslätt, Farhult, Wegeholm, Margretetorp.

A. venenosa. Juni—Sept. Sälls. Helst i bokskog. Margretetorp och Nedre Arhult (Hallandsåsen), Bökebergsslätt.

A. muscaria. Juli—Okt. Förekommer allmän i hela Skåne i skogar och skogstrakter.

A. pantherina. Juni—Sept. Temligen sälls. Löfskog. Böringe, Skabersjö, Bökebergsslätt, Kullaberg, Lerbäckshult (Hallandsåsen).

A. rubescens. Allmän, mest i löfskog.

A. spissa. Juli—Sept. Mycket sällsynt. Blandskog. Bläsinge skog i Johnstorp.

Hatten brunaktig eller grå med askgråa vårtor. Kanten stundom fibrös. Hattens bredd 5—7 cm. Foten 6—7 cm. lång, 2 cm. tjock, vid basen lökformigt uppsväld, slutligen småfjällig med concentriska ringar. Ringen stor. Skifvorna obetydligt nedlöpande, tjocka, täta, alldeles hvita.

Amanitopsis vaginata. Aug.—Okt. Mycket allmän öfver hela provinsen i skogar.

A. strangulata Aug.—Sept. Sällsynt. Bökebergsslätts skog.

Lepiota procera. H. o. d. i skogar och på öppna, torra platser vid dem. Bökebergsslätt, Kullaberg.

L. rachodes. Sept. Sällsynt. Bökebergsslätt.

L. excoriata. Af mig funnen endast en gång; då på en torr backe ej långt från hafsstranden, Utvälinge (Farhult). Aug.

L. felina. En gång i Aug. funnen i en granplantering i Bökebergsslätt.

L. holosericea. Aug. Sälls. Tvenne på hvarandra följande år funnen i en lund vid Yddingesjön, Bökebergsslätt.

Armillaria bulbigera. Sept. Sälls. Bökebergsslätt.

A. mellea. Aug.—Okt. Ganska allmän på stubbar och isynnerhet vid foten af gamla löfträd.

A. mucida. Aug.—Sept. Sälls. Bökebergsslätt. På bokstammar, c. 4 meter högt uppe.

Tricholoma equestre. Allmän i gran- och furuplanteringar.

T. sejunctum. Sälls. Wegeholms furuplantering.

T. nictitans. Sept.—Okt. Sälls. Alnarps park.

T. fulvellum. Sept. Dito dito.

T. flavobrunneum. Allmän, helst i löfskog.

T. atrovirens. Sept. Sälls. Bokskogen vid Bökebergsslätt.

Hatten grå, ljus eller grågrön med svartbruna, oregelbundna fjäll, som äro störst i midten, ofta mycket sprickig, oregelbunden, hvälfd, med vågig, slät kant, som stundom är något sprucken, 5,5 cm. bred. Lamellerna gulhvita, sargade, med många mindre emellan, långt skilda från foten, som är 5 cm. lång, 1—1,5 cm. tjock, fuktig, lös, ihålig (?), nedtill försedd med rödbrunaktiga fjäll. Hattens kött hvitt. Lukten svag.

T. loricatum. Okt. Sälls. Engelholms furuplantering. Der ganska allmän under eller i närheten af hasselbuskar.

T. sudum. Aug. Sälls. Stehags skog.

T. lascivum. Sälls. Alnarps park.

T. inamœnum. Allmän i gran- och furuplanteringar.

T. album. Temligen sällsynt. Bökebergsslätts skog.

T. jonides. Sept. Sälls. Dito.

T. gambosum. Fuktig ängs- och skogsmark, ej sällan under al- och hasselbuskar. Förekommer sparsamt vid Bökebergsslätt, Fogelsång, Tvedörra, Stehag.

T. albellum. Sälls. Löf- eller blandskog. Farhult, Bökebergsslätt.

T. Schumacheri. Sept.—Okt. Sälls. Wegeholms furuplant.

T. Conradii. Sept. Mycket sälls. En gång funnen i en granplantering i Bökebergsslätt.

T. amicus. Okt. Sälls. Engelholms furuplant.

T. cognatum. Okt. Lunds bot. trädgård.

T. civile. Okt. Sälls.

I granplanteringen i Lunds bot. trädgård har påträffats en form med foten 3—3,5 cm. lång, 1,5 cm. tjock, nedtill mycket uppsväld, med jord och barr invuxna, mycket filthårig, violett och småningom urbleknande.

T. personatum. Aug.—Nov. Ganska allmän å gräsbevuxna fält, i skogar, gamla trädgårdar och parker. Talrikast och störst är den i gran- och furuplanteringar, der foten ofta blir 10—11 cm. lång.

T. cinerascens. Sept. Sälls. Lunds bot. trädg.

T. grammopodium. Sept. Sälls. Alnarps park.

T. melaleucum. Sept.—Okt. H. o. d. å ängar och i trädgårdar, ofta tillsammans med *T. sordidum*.

T. humile, var. *fragillimum*. Okt. Sälls. Skogar och ängar, bland mossor och barr. Wegeholm och Farhult.

Hatten, c. 6,3 cm. bred, först kullrig och pucklig, derpå utbredd med uppåtböjd kant, torr, slät, hvitaktig, hvitgrå eller sämskfärgad med tunn, knappt afskiljbar hud. Puckeln alltid mörkare och hattens kant slutligen strimmig och ljusbrun. Lamellerna hvita, tättsittande, i kanterna ojemna, slutligen äfven på sidorna ojemna och veckade, med många smärre emellan, starkt urbugtade, med en tand nedlöpande, slutligen vid hattens kant gulnande, föga krökta. Foten ihålig, afsmalnande uppåt, i början slät, svagt brun nedtill, sedan helt och hållet svagt brun, 7—8 cm. lång, starkt tilltjocknande nedåt, upptill 6 mm., nedtill 16 mm. tjock, upptill vitfjällig och stundom strimmig.

T. persicinum. Sälls. På moss- eller gräsbevuxna ställen i granplanteringar vid Bökebergsslätt.

T. sordidum. Aug.—Okt. Ganska allmän vid Lund i anläggningar och trädgårdar.

Clitocybe nebularis. Aug.—Okt. Allmän i skogar och parker.

C. clavipes. Allmän.

C. phyllophila. Dito.

C. pithyophila. Dito.

C. gallinacea. Sept.—Okt. Trollebergs park. Spridda på hasselstubbar.

C. geotropus. Okt. Engelholms furuplant.

C. flaccida. Dito. Dito.

C. catinus. Sept. Sälls. Bökebergsslätts skog.

C. cyathiformis. Sparsamt i skogar i Kullatrakten.

C. vibecina. Okt. Sparsamt i Engelholms furuplant.

C. brumalis. Okt. Sälls. Wegeholm.

C. ostreata. H. o. d. öfver hela provinsen.

Pleurotus pulmonarius. Sparsamt h. o. d., såsom å Kullaberg, vid Farhult, Grefvie m. fl. st.

P. Alméni. Aug. Sälls. På granstubbar. Engelholms furuplant.

P. limpidus. Aug. Sälls. Bökebergsslätt. På bokstammar.

Panellus stipticus. Ganska allmän på murkna trädstammar.

Mycena luteoalba. Okt. Sparsamt i Engelholms furuplant.

- M. inclinata*. Endast en gång anträffad, i Okt., i ganska många ex. på stammen af en hasselbuske i Trollebergs park. C. 3 ex. i hvarje tufva.
- Collybia velutipes*. Temligen allmän i provinsen på stammar af *Salix*-arter, stundom på almar, kastanier m. fl.
- C. esculenta*. H. o. d. i furuplanteringar i norra delen af provinsen.
- Marasmius peronatus*. Mycket allmän i Engelholms och Wegeholms furuplant.
- M. urens*. På samma lokaler, mindre allmän.
- M. foeniculaceus*. Okt. Ganska allmän i Kullatraktens skogar.
- M. oreades*. En af provinsens allmännast förekommande svampar. Fins på de mest olika lokaler, på ängar, vid vägkanter, på ljungmarker, i skogar och planteringar, i trädgårdar och på gräsbevuxna ställen vid hafsstränderna. Den är talrikast i Aug., sparsammast i Juli.
- M. scorodonius*. Ganska allmän, isynnerhet i furuplant.
- M. langvidus*. Okt. Sälls. Engelholms furuplant.
- M. cauticinalis*. Aug. Dito. Dito.
- Lactarius scrobiculatus*. Juli—Nov. H. o. d. i furuplant.
- L. torminosus*. Sept.—Okt. Temligen allmän, isynnerhet under eller i närheten af björkträd.
- L. necator*. Förekommer h. o. d. i skogar, talrikast i löfskog. Är ovanligt mjölkrik. Foten oftast tjockare nedtill. Växer ofta i ringar och blir snart alldeles svart.
- L. insulsus*. Sparsamt i Engelholms furuplant.
- L. uvidus*. Sparsamt i Bökebergsslätts skog.
- L. flexuosus*. Allmän, helst i skogar o. parker.
- L. pargamenus*. Aug. Sälls. Bökebergsslätts skog.
- L. piperatus*. Mycket allmän, helst i löfskog.
- L. vellereus*. Sparsamt i Kullatraktens skogar.
- L. deliciosus*. Mycket sparsamt i furuplant. vid Engelholm, Wegeholm samt Kullatrakten. Äfven en gång funnen i Alnarps park.
- L. rufus*. Allmän, helst i furuplant.
- L. mammosus*. Aug. Sälls. Engelholms och Wegeholms furuplant.
- L. fuliginosus*. Sparsamt på samma lokaler.
- L. volemus*. Sälls. Lundar. Farhult.
- L. subdulcis*. H. o. d., vanligtvis i löfskog.
- L. camphoratus*. Aug. Sälls. Löfskog. Farhult.
- L. subumbonatus*. Sälls. Wegeholms furuplant.
- Russula nigricans*. Sälls. Bökebergsslätt, Farhult.

Foten, 4—5 cm. hög, 3,6 cm. tjock, är länge ljus, föga afsmalnande nedåt, äldre ihålig. Lamellerna mycket glesa. Hela svampen ytterst styf och spröd.

R. adusta. Ganska sällsynt. Engelholms furuplant.

R. delica. Temligen allmän.

R. olivascens. Ganska sällsynt i skogarne vid Engelholm, Wegeholm samt i Kullatrakten.

R. furcata. Sälls. Bökebergsslätt, Engelholms och Wegeholms furuplant.

R. rosacea. Aug.—Okt. Sparsamt i skogarna vid Lerbäckshult, Margretetorp, Engelholm, Farhult och Bökebergsslätt.

R. sardonias. Sept.—Okt. Skogarne vid Engelholm, Wegeholm och Farhult.

R. depallens. Aug.—Sept. Sparsamt i skogar. Bökebergsslätt, Johnstorp, Wegeholm, Engelholm.

R. caerulea. Sept. Sälls. Bökebergsslätts skog.

Hatten blåbrun, i midten något ljusnande, med mycket tunn, fastväxt hud, c. 3—3,5 cm. bred, kanten n. nedböjd; köttet tunnt, hvitt. Lamellerna täta, n. gaffelgreniga med smärre emellan. Foten c. 2—2,5 cm. hög, n. afsmalnande uppåt, vit eller ljusröd.

R. lactea. Okt. Sälls. Bökebergsslätt.

R. virescens. Aug.—Sept. Ymnigt här och der i löfskog, ss. vid Bökebergsslätt, Stehag, Kullaberg, Farhult, Wegeholm o. Margretetorp.

R. lepida. Aug.—Okt. Sälls. Bökebergsslätts bokskog.

R. rubra. Aug.—Okt. Sälls. Engelholms furuplant.

R. Linnæi. Okt. Sälls. Farhults, Wegeholms och Engelholms skogar.

R. vesca. Aug.—Okt. Sälls. Bökebergsslätts, Engelholms och Wegeholms skogar.

R. cyanoxantha. Sälls. Kullaberg.

R. heterophylla. Aug.—Okt. Sparsamt i Bökebergsslätts, Engelholms och Farhults skogar.

R. sororia. Aug. Mycket sällsynt. Wegeholms furuplant.

R. foetens. Juli—Okt. Allmän i skogar.

R. fellea. Aug.—Sept. Ganska allmän i n. Skånes skogar.

R. emetica. Allmän i skogar i hela provinsen.

R. emetica var. *fallax.* Sälls. Aug. Engelholms furuplant.

R. pectinata. Sept.—Okt. Sälls. Engelholms, Wegeholms och Farhults skogar.

- R. ochroleuca.* Sälls. Wegeholms furuplant.
R. fragilis. Sparsamt i skogar vid Farhult.
R. veternosa. Aug.—Sept. Sälls. Bökebergsslätt, Engelholm, Wegeholm.
R. integra. Allmän i skogar.
R. decolorans. Sälls. Engelholms furuplant.
R. aurata. Aug. Sälls. Farhults skogar.
Hygrophorus eburneus. Juli—Okt. Allmän i skogar.
H. penarius. Juli—Aug. Sälls. Bökebergsslätts bokskog.
Camarophyllus pratensis. Allmän å ängsmarker.
C. fornicatus. Juli—Sept. Sälls. Bökebergsslätts bokskog, Bläsinga skog (Johnstorp).
C. streptotus. Aug. Sälls. Bökebergsslätts skog.
Hydrocyba punicea. H. o. d. å ängar.
H. chlorophana. Aug.—Sept. Sälls. På gräsmarker, vid gropkanter, etc. Farhult. Alnarp (parken).
H. nitrata. H. o. d. å gräsbevuxna ställen, i skogsbackar etc.
Cantharellus cibarius. Ganska allmän i skogar i hela provinsen. Ej sällan längs rötterna på äldre bokträd och i störst antal på sluttningar.
C. tubæformis. Sept.—Okt. Ganska sällsynt. Engelholms och Wegeholms furuplant.
Lentinus lepideus. Ganska allmän på gammal furuved, isynnerhet på jernvägssyllar.
Pluteus umbrosus. Okt. H. o. d. Kullaberg, Wegeholm, Stehag.
P. pellitus. Sept.—Okt. Sälls. Vid Thorslund (Engelholm).
P. roseoalbus. Sept. Sälls. Bökebergsslätt.
P. phleboforus. Sälls. Wegeholms park.
Entoloma sinuatum. Sälls. Alnarps park.
E. lividum. Aug.—Sept. Ganska sällsynt. Lund (bot. trädg.), Bökebergsslätt.
E. prunuloides. Sälls. Bökebergsslätt.
E. resutum. Aug. Sälls. Wegeholms furuplant.
Clitopilus prunulus. Sparsamt h. o. d.
C. orcella. Sept. Sälls. Bökebergsslätts bokskog.
C. vilis. Sälls. Farhult. I smärre hopar bland mossor på fuktiga ängsmarker vid hafvet.
Eccilia polita. Funnen endast vid Alnarp, i Sept.
Claudopus depluens. Sept.—Okt. Sälls. Engelholms furuplant. I knippen.
Pholiota togularis. Aug.—Okt. Sälls. Johnstorp. Wegeholms furuplant.
P. radicata. Aug.—Okt. Sälls. Engelholms furuplant.
P. squarrosa. Ganska allmän.

- P. flammans.* Sälls. Engelholms furuplant.
P. mutabilis. Allmän.
P. pumila. Aug.—Okt. Sälls. Farhults skogar.
Cortinarius arenatus. Aug.—Okt. Sälls. Engelholms furuplant.
C. azureus. Sept. Sälls. Bökebergsslätt.
C. anomalus. Allmän.
C. depexus. Sälls. Bökebergsslätt.
C. flexipes. Allmän.
Gymnopilus liquiritiæ. Aug.—Okt. Ganska allmän.
G. picreus. Aug.—Okt. Allmän.
G. picreus var. *rimulosus.* Sept. Endast funnen en gång, i Alnarp.
Flammula azyma. Funnen en gång, å stammen af ett askträd å Helgonabacken, Lund, i slutet af Sept.
Gymnocyba abrupta. Sälls. Bland mossor på marken. Farhult.
Crepidotus alveolus. Aug.—Okt. Sälls. Engelholms furuplant., Farhult, på björkstubbar.
C. applanatus. Sälls. Okt. Wegehols furuplant.
Hattarne sitta tegellagda öfver hvarandra, äro fjällmjöliga med nedåt inrullad kant, 1 cm.—1,5 cm. breda, tunna. Lamellerna rostbruna med ljusare egg, nedlöpande ett stycke på foten, som är uppåt tilltjocknande, nedtill smal och fastvuxen med andra fötter, seg, 1—1,5 cm. lång, upptill 5—2 mm. tjock, nedtill 1—1,5 mm.
C. haustellaris. Sälls. Sept. Endast en gång funnen, i Bökebergsslätts skog, i några ex. på multnande träd.
Simocybe sideroides. Sälls. Okt. Engelholms och Wegehols furuplant.
S. sideroides var. *terrestris.* Sälls. Okt. Wegehols furuplant.
S. verracti. Sälls. Wegehols. Farhult.
S. temulenta. Sälls. Engelholms och Wegehols furuplant.
Galera spartea. Sälls. Wegehols furuplant.
Bolbitius conocephalus. Aug. Sälls. I en skog vid Farhult.
Paxillus involutus. Mycket allmän i skogar och planteringar, stundom på stubbar af förmultnande träd. Förekommer sparsamt i Juli, ymnigast i Aug. och Sept. och fins ända ut i midten af November.
P. atrotomentosus. Sälls. Engelholms furuplant.
Hattens kött närmast under de vid foten afskrapade lamellerna rödt.

- Roumegueria strophosa*. Aug.—Okt. Sälls. Bökebergsslätt. Lerbäckshult.
- Hebeloma sinapizans*. Sparsamt h. o. d., Bökebergsslätt, Dalby.
- H. crustuliniformis*. Aug.—Sept. (?) H. o. d. på gräsbevuxna ställen i skogar, på öppna platser, vid gropkanter etc.
- H. elatum*. Aug. Sälls. Engelholms furuplant.
- H. spoliatum*. Aug.—Sept. Sälls. Bökebergsslätt, Johnstorp, Farhult, Wegeholm.
- H. syrjense*. Aug. Mycket sällsynt. Endast en gång funnen, i Engelholms furuplant.
- H. scabellum*. Aug.—Okt. Ymnigt i skogarne vid Johnstorp, Farhult o. Wegeholm.
- H. magnimanna*. Aug. Mycket sälls. I skogen vid Nedre Arhult (Hallandsåsen), vid en trädrot, nv. ändan af Westersjön.
- Lepista sordaria*. Okt. Sälls. Engelholms furuplant.
- Agaricus arvensis*. Mycket allmän. Fins ända ut i Nov.
- A. cretaceus*. Aug.—Okt. Ganska allmän.
- A. pratensis*. Juli—Sept. Dito.
- A. campestris*. H. o. d. i skogar, planteringar och öppna fält, stundom vid kompost- och tånghögar.
- A. silvaticus*. Juli—Sept. Ganska sälls. Bökebergsslätts skogar.
- Naematoloma fasciculare*. H. o. d. i skogarne på löfträdstammar. Bökebergsslätt, Stehag.
- Hypholoma velutinum*. H. o. d. Lund, Billinge.
- Psilocybe sarcocephala*. Sept.—Okt. Sälls. Bökebergsslätt, Engelholms furuplant.
- P. pertinax*. Okt. Mycket sälls. Endast funnen en gång, i Engelholms furuplant., bland mossor och barr på fuktiga st.
- Panaeolus fimicola*. Sälls. Exkrementhög. Farhult.
- Psathyrella caudata*. Aug.—Okt. Sparsamt h. o. d.
- P. atomata*. Funnen endast vid Alnarp.
- P. disseminata*. H. o. d. sparsamt. Lund (Helgonabacken), Trollebergs park, Bökebergsslätt.
- Pselliophora comata*. Allmän på odlade platser, parker, kyrkogårdar, trädgårdar etc.
- P. atramentaria*. Allmän på samma lokaler.
- Coprinus fimetarius*. Ganska allmän.
- Coprinellus digitalis*. Aug.—Okt. Sälls. Farhult. Trolleberg.
- C. hemerobius*. Sept. Sälls. Gräsbevuxna vägar i Bökebergsslätts skog.
- C. rapidus*. Sept.—Okt. Sälls. Lund (Helgonabacken).
- Suillus rubiginosus*. Aug. Mycket sällsynt. Wegeholms park.
Hatten 9—10 cm. bred, 2 cm. tjock på midten.
Foten 4—5 cm. hög, afsmalnande uppåt, nedtill 4 cm.

tjock, vid basen rundt omkring 14—15 cm. Pipornas längd 6—7 mm.

Cricunopus luteus. Sparsamt i Engelholms furuplant.

C. elegans. Aug.—Okt. Ganska allmän i södra Skåne i skogar och planteringar.

Tubiporus edulis. En af provinsens i skogar och parker allmännaste svampar.

T. vaccinus. Aug.—Sept. Mycket sparsamt i Bökebergsslätts och Stehags bokskogar samt i Engelholms furuplant.

T. vaccinus var. *ebulbis*. Endast en gång funnen i bokskogen vid Bökebergsslätt, i Sept.

Hatten 5—6 cm. bred, mörkbrun, nästan skinnlös, hvälfd, torr. Piporna korta, dels mycket insänkta vid foten, dels fastvuxna och svagt nedlöpande, tätt sammanpackade, i mynningen oregelbundna, bruna, på sidorna brungrå. Lagret temligen jemt. Foten 4 cm. hög, 1,5 cm. tjock, nedåt starkt afsmalnande, upptill olikformigt utvidgad, sprucken med upprullade flisor, på ytan gulaktigt smutsig, inuti fylld, rödaktig. Hattens kött hvitt, oföränderligt.

T. impolitus. Aug.—Okt. Sälls. Wegeholms park. I blandskog vid Engelholm.

T. æstivalis. Mycket sälls. Endast en gång funnen, i Bökebergsslätts skog, vid vägen till Fjällfotasjön, i Aug.

Hatten 18 cm. bred, foten nedtill 5 cm. tjock.

T. pachypus. Juli—Sept. Mycket sälls. Bökebergsslätts bokskog.

T. lupinus. Aug. Mycket sälls. Wegeholms park, vid vägen till herrgården. I flera tufvor med hvardera 6—7 ex.

Hatten ända till 17 cm. bred, olikformig, vågig, beklädd med en ej lätt afdragen hinna, gulbrun, stötande i grönt, stundom i blått, äldre mera gulaktig. Foten 10—11 cm. hög, afsmalnande uppåt, upptill 2,5 cm. tjock, på midten 5—6 cm. Piplagret insänkt omkring foten. De längsta piporna 1—1,3 cm. långa. Hela svampen vid delning hastigt mörkt blånande.

T. purpureus. Aug. Mycket sällsynt. Bökebergsslätts bokskog.

T. luridus. H. o. d. i hela provinsen i löfskog, helst vid vägkanter.

Boletus granulatus. Sälls. Engelholms furuplant.

B. bovinus. Sparsamt i Engelholms och Wegeholms furuplant.

- B. bovinus* var. *mitis*. En gång funnen i Engelholms furuplant., i Okt.
- B. badius*. H. o. d. sparsamt. Margretetorp, Wegeholm, Bökebergsslätt.
- B. piperatus*. Allmän i skogarne.
- B. variegatus*. Sparsamt i Engelholms furuplant.
- B. chrysenteron*. Aug. Sparsamt h. o. d. på mossig skogsmark. Engelholm, Farhult, Bökebergsslätt.
- B. subtomentosus*. Allmän i skogstrakterna.
- B. radicans*. Aug. Mycket sälls. Lerbäckshults skogar.
- B. pruinatus*. Aug.—Sept. Mycket sälls. Bökebergsslätts bokskog.
- B. calopus*. Mycket sälls. Bökebergsslätts, Margretetorps och Nedre Arhults bokskogar.
- Krombholzia scabra*. Mycket allmän i skogar och lundar i hela provinsen. Tyckes vara talrikast i björkskog.
- K. versipellis*. Juli—Okt. Ganska allmän å samma lokaler som föreg.
- K. porphyrospora*. Aug.—Okt. Mycket sälls. Bökebergsslätts skog. Engelholms furuplant.
- Gyrodon rubescens*. Aug. Mycket sälls. Wegeholms park. Hatten 8—9 cm. bred, något trattlik, med torr hud. Foten 6—6,5 cm. hög.
- Fistulina hepatica*. Aug.—Sept. Mycket sälls. I Bökebergsslätts skog, vid ingången till herregården, vid Hammelen och Nyhus.
- Porothelium fimbriatum*. Sälls. Wegeholms park.
- Polyporus ovinus*. Ganska sällsynt, å Hallandsåsen och Kulaberg.
- P. politus*. Juli—Aug. Sälls. Grefvie, Wegeholm, Farhult.
- Polypilus umbellatus*. Mycket sälls. Bökebergsslätt, i klykorna på bokstubbar.
- P. frondosus*. Sälls. Stehags skog, vid landsvägen nära jernvägsstationen; Bökebergsslätt (Nyhus).
- P. confluens*. Sälls. Bökebergsslätt.
- P. sulphureus*. Maj—Aug. Mycket sällsynt. Bökebergsslätt. På löfträdsstammar, stundom högt uppe, stundom nere vid roten.
- Polyporellus lepideus*. Juli. Funnen några gånger i Bökebergsslätt, på gamla stammar af bok och ek.
- P. squamosus*. Juni—Juli. Sällsynt. Näsbyholms park, skogar vid Farhult och Wegeholms park.
- P. infundibuliformis*. Stehags och Bökebergsslätts skogar samt Arendala park.

P. melanopus. Sept. Lunds bot. trädg.

P. picipes. Sälls. Bökebergsslätts skog.

Bjerkandera lactea. Sept.—Okt. Mycket sälls. Funnen en gång i flera ex. på en asp på Helgonabacken vid Lund.

Hatten fastsatt vid trädstammen med ett rotliknande bihang, undertill kupig. Köttet hvitt, trådigt. Porerna hvita, 3—4 mm. långa, på några ställen i mynningarna brunaktiga.

B. versicolor. Farhult, Wegeholm, Engelholm.

Piptoporus betulinus. Allmän i skogarne vid samma ställen.

Lenzites quercinus. Sälls. Bökebergsslätt.

Polystictus perennis. Temligen allmän.

Fomes ignarius. Bökebergsslätt, Arendala, Dalby, Farhult m. fl. st.

Merulius lacrymans. Allmän.

Tyrodon repandus. Allmän i skogarne, vanligen i stora hoppar. Ofta längs rötterna på äldre bokträd.

Craterellus cornucopioides. Af mig endast en gång funnen, i Bökebergsslätts bokskog, i Sept. Fans då i ganska stort antal.

Sparassis crispa. Lär enligt mig lemnad tillförlitlig uppgift vara funnen flera år i Bökebergsslätts skog.

Clavaria coralloides. Allmän i Bökebergsslätts skog i Sept.

C. cinerea. Allmän på samma ställe.

Clavariella aurea. Allmän i granplanteringar vid Bökebergsslätt, ibland växande på grankottar eller barr.

C. flaccida. Sälls. bland barr och mossor i Wegeholms furuplant. i Aug.

Tremella foliacea. Af mig funnen endast några gånger, i Trollebergs park vid Lund, i flera ex. på gamla hasselbuskar.

Literaturofversigt.

Buchard, O., Bryologische Reiseskizzen aus Nordland. (Botan. Centralblatt. Bd. 37, 1889, s. 97—106).

Bland de af förf. i Nordlanden tagna mossorna var äfven en ny art, hvaröfver lemnas en beskrifning, hvilken vi här aftrycka.

”*Philonotis crassicollis*. Zweihäusig. Blüten knospenförmig, im Fusspunkt einer bis mehrerer Innovationen. Paraphysen fadenförmig, gelblich. Rasen ausgedehnt und mässig dicht, 2—3 cm hoch, gelbgrün, mit rostbraunem Wurzelfilz mässig durchsetzt.”

"Stengel schlank und *zierlich*, schräg aufsteigend, rot, im Querschnitt rund. Centralstrang entwickelt aus kleinzelligem, hyalinem Meristeme bestehend. Grundgewebe locker, gelblich, gegend die aus mehreren Schichten englumiger, sehr stark verdickter Zellen gebildete braune Rinde plötzlich abgesetzt, welche nach Aussen noch durch eine Reihe runder, sehr zartwandiger, hyaliner und im Alter theilweise collabirender Zellen überdeckt ist. Blätter aufrecht und fast anliegend, am Grunde hohl, *nicht einseitswendig und nicht längsfaltig*, meist 1—1,2 mm lang, schmal bis eilanzettlich, in eine sehr scharf gesägte, schlanke Spitze auslaufend und bis gegen die Basis durch papillös vortretende Zellwände entfernt crenulirt. Rippe zart, in der Spitze endigend, an der Basis schwach gerötet und herablaufend. Im Querschnitt fast kreisförmig, grundwärts mehr oval, mit ihrem Haupttheil auf der Blattaussenseite liegend und aus ca. 18—20 ziemlich homogenen, sehr mässig verdickten Zellsträngen gebildet. Lamina einschichtig und durchsichtig, beiderseits, aber mehr an der Unterseite, durch auf Zellquerwänden stehende Papillen verunebnet. Zellen an der Basis oval bis längsoval, aufwärts lang rectangulär, oben prosenchymatisch. Perichætialblätter den gewöhnlichen ähnlich, nur kürzer und ohne die schlanke Spitze. Seta 2—2 $\frac{1}{2}$ cm hoch, links gedreht, glänzend rot, *fein, nach oben zu an Dicke abnehmend*. Kapsel braun, schwach übergebogen, *mit dickem scharf abgesetztem Halse*. Hals nach oben zu *buckelig*, oft fast *spitz*, von äusserst charakteristischem Habitus. Exothecium mässig derbhäutig, fein längsfurchig, entdeckelt unter der Mündung nicht verengt. Ring nicht differenzirt, nur durch einige bleibende Reihen kurzquerrectangulärer Zellen angedeutet. Deckel rotbraun, relativ *hoch* und scharf gespitzt, glattrandig. Peristom doppelt, das äussere rotbraun mit stark nach innen vorspringenden Querleisten, die Zähne der inneren gelblich, zarthautig, papillös, etwas breiter als die äusseren und daher beiderseits etwas vortretend, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ von der Spitze zwei und mehrtheilig. Sporen oval bis nierenförmig, im Mittel 0,025 mm lang und 0,019 mm breit, braun und gekörnt". — På sand nära Svartisen vid Langvand, ej långt från Ranenfjorden.

Förf. tror sig vid Ranenfjorden i Nordlanden hafva kommit till en i bryologiskt afseende "noch unerforschten" Punkt i Norge, hvilket dock ej är fallet, då just denna trakts mossor år 1870 undersöktes af *A. Blytt* och *H. W. Arnell*, hvarvid Ranen visade sig utgöra en af Skandinaviens mossrikaste nejder.

Smärre notiser.

Vetenskapsakademien firade sin högtidsdag den 31 sistlidne mars, 150:de gången efter dess stiftande. — Prof. A. G. NATHORSTS föredrag behandlade polarländernas fossila floror och deras betydelse för kännedomen om jordens forna klimat, speciellt om det förändrade läget af nordpolen under tertiärtiden. — Det tillkännagafs att akademien beviljat 200 kr. åt docenten A. LUNDSTRÖM för anställande af växtgeografiska och växtbiologiska forskningar i Gellivara och angränsande delar af Lule Lappmark; 200 kr. åt dr. F. LAURELL för idkande af dendrologiska studier i Östergötland, på Gotland, i Skåne och trakten af Göteborg; 150 kronor åt fil. kand. G. ANDERSSON för undersökning af olika växtformationer samt deras fördelning och utbredning på de sydsvenska torfmossarne; 150 kr. åt fil. kand. L. ROMELL för att undersöka Östergötlands och särskildt Ombergstrakternas svampflora; samt 200 kr. åt fil. kand. R. SERNANDER för undersökningar af växtlemningar i de postglaciala aflagringarna längs Medelpads och Ångermanlands floddalar.

Den 8 maj. Till införande i akademiens skrifter antogs en uppsats af fil. kand. GUNNAR ANDERSSON, Studier öfver torfmossar i södra Skåne.

Fysiografiska sällskapet den 13 mars. Prof. F. ÅRESCHOUG föredrog dels om de nyaste undersökningarne öfver växternas förmåga att tillgodogöra sig det fria qväfvet, dels om funktionens inflytande på cellväfnadernas byggnad hos de högre växterna. — Till ledamot invaldes prof. F. R. Kjellman.

Den 8 Maj. Prof. F. ÅRESCHOUG föredrog om ormbunksbladets anatomi enligt undersökningar, utförda å Lunds botaniska institution af fil. lic. A. Vinge. Doc. B. JÖNSSON höll föredrag om assimilationen hos växterna. — Till ledamöter invaldes proff. Ch. Flahault i Montpellier och G. Bonnier i Paris.

Societas pro Fauna et Flora fennica den 2 Mars 1889.

Dr. WAINIO föredrog om *Androsace fliformis* L.

Bland finska museets samlingar hade föredragaren funnit exemplar af denna art, tagna af Fr. Elfving på en sandig vägkant några verst norr om Svirfloodens utlopp ur Onega sjö, ej långt från byn Vossnesenja. Arten, som i systematiskt hänseende är vidt skild fr. *A. septentrionalis* och närmast beslägtad med *A. elongatus* L., är förut icke veterligen anträffad

vester om Ural och torde sålunda vara ny för Europas flora.

Dr. KIHLMAN föredrog

Om *Carex helvola* Bl. och några närliggande *Carex*-former; en utförligare notis härom ingår i "Meddelandena".

Vidare framlade dr. KIHLMAN en samling frukter af *Rumex crispus* $\times$ *domesticus* insamlade af föredragaren i trakten af Helsingfors och i södra Tavastland och omfattande såväl den intermediära som flere till de båda stamarterna recederande former; samma bastard hade äfven mag. ARRHENIUS observerat nära Åbo och en hithörande *perdomesticus*-form fans i finska museets herbarium från Wasa.

D:r KILHMAN förevisade slutligen exemplar af

Taraxacum nivale n. sp., J. LANGE, tagna af föredragaren vid snöfälten på fjällen vid Siejtjaur i ryska lappmarken. Denna art står närmast den arktiska *T. phymatocarpum* Vahl, från hvilken den skiljer sig hufvudsakligen genom glatta skalfrukter. En notis härom skulle ingå i "Meddelandena".

Med. kand. GRANBERG förevisade ett fall af sammanväxning mellan asp och gran från Söäksmäki.

Arkiatern O. HJELT hade förärat Sällskapet ett af honom på 1840-talet sammanställt manuskript beträffande finska kärleväxter med ledning af anteckningar af WIRZÉN m. fl.

Till tryckning anmäldes: *Anmärkningar till Desmidicernas systematik* af FR. ELFVING.

Det akademiska kollegiet vid Kristiania universitet har af röntorna af Rathkes legat utdelat följande bidrag för botaniska resor i Norge innevarande år:

åt dr. N. WILLE 400 kr. för algologiska undersökningar på Norges västkust; real. kand. B. KAALAAS 300 kr. för fortsatta bryologiska undersökningar af Norges västkust; åt med. kand. I. HAGEN 150 kr. för bryologiska studier i Jotunfjällen; samt åt jur. kand. J. E. THOMLE 150 kr. för undersökning af floran på åtskilliga ställen af kusten i Nedenes amt.

Till docent i botanik vid Lunds universitet är fil. lic.
A. VINGE utnämnd.

För sterbhusets räkning försäljes aflidne lektor N. J. SCHEUTZ' växtsamlingar, bestående af c. 2,800 ex. af släktet *Rosa* (deraf omkr. 2,200 uppfästade) samt c. 13,000 ex. i c. 1,300 arter mossor. Anbud å ena eller andra samlingen emottages intill den 15 nästa Juli af undertecknade, Gode-
män i urarfvakonkursen.

Carl O. Ulr. Montelin,
Läroverksadjunkt.

G. Wickbom,
Bank-kamrerare.

Adress: Wexiö.

Hos Svanström & C:o Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

Grått blomprensningssapper	format 360×445 mm.	Pris pr ris	3,—
Hvitt	„ „ 360×445 „ „ „ „	„ „ „ „	10,—
Herbariepapper N:o 7 1/2,	hvit färgton 240×400	„ „ „ „	5,50
„ „ „ 9 1/2, blå	„ 285×465	„ „ „ „	6,50
„ „ „ 13, hvit	„ 285×465	„ „ „ „	9,—

Obs! De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska
afdelning.

Innehåll.

BÜLOW, W., Bidrag till Skånes svampflora. 1., sid. 131.

FORSELL, I., Anteckningar öfver Rhinanthacéernas anatomi,
s. 118.

JOHANSSON, K., Bidrag till Gotlands växtgeografi, s. 128.

KIHLMAN, A. O., *Rumex crispus* × *domesticus* i Finland, s. 145.

———, *Taraxacum nivale* n. sp. J. Lange, s. 145.

LUNDSTRÖM, A. N., Om regnuppfångande växter. En Antikri-
tik. (Forts.) s. 97.

WAINIO, E., *Androsace filiformis* ny för Europa, s. 144.

Litteraturöfversigt, s. 142.

Smärre notiser. Lärda sällskaps sammanträden, s. 144.

— Reseunderstöd, s. 145. — Utnämnd, s. 146.

Om regnuppfångande växter.

En antikritik

af

AXEL N. LUNDSTRÖM.

III.

Ehuruväl hvad jag ofvan anført är fullt tillräckligt för att visa, att den WILLESKA s. k. kritiken egentligen icke träffar mitt arbete, ja knappast nog hela frågan om växternas tillpassning för regn och dagg, vill jag dock lemna en liten belysning af hans "*Physiologische Studien*" under hvilket kapitel han redogör för några med *Stellaria media*, *Melampyrum pratense*, *Fraxinus excelsior* och *Lobelia Erinus* företagna försök och sedermera i hastigheten drager några tvärsäkra slutsatser. *)

Ifrågavarande experiment har herr W. anställt på följande sätt. En lösning af lithiumchlorat har applicerats på någon del af de nämnda växterna; efter någon tid har en *annan* närmare eller fjärmare liggande del afskurits och försök anställts att på vanligt sätt spektroskopiskt påvisa lithium i denna afskurna

*) Äfven denna del af Herr W:s uppsats utmärker sig för samma nonchalanta och vrängda återgifvande af innehållet i min afhandling. Så t. ex. påstår Herr W. (sid. 310) att KNY undersökt de af LUNDSTRÖM uppräknade *Leonurus Cardiaca*, *Ballota nigra*, *Fraxinus oxycarpa* I min afhandling äro emellertid dessa växter icke alls omnämnda. Uppgiften att PFEFFER i sin Pflanzenphysiologie ifrågasatt ett vattenupptagande genom ofvanjordiska delar hos *Dipsacus Fullonum* och *D. laciniatus* är äfvenledes oriktig. PFEFFER säger ej ett ord om dessa arter. Grundlös är äfven uppgiften att jag såsom särskilda organ för vattenupptagande beskrifvit endast eller hufvudsakligen safthår med plasmafyllda celler.

del. Resultaten hafva utfallit olika; dock visa de flesta försöken att lithium förr eller senare i olika grad upptagits. De flesta försöken synes vara företagna på ett laboratorium; klockslagen äro nog angifna men icke månad och dag, så att man saknar alla upplysningar om försöksväxternas ålder. Äfvenså saknas uppgifter om deras storlek, den relativa luftfuktigheten m. m.

För att bättre åskådliggöra sina spekulationer på detta område har herr W. bifogat några mathematiska formler, hvilka hafva sitt särskilda intresse. Han säger nämligen (pag. 313): "Um dieses zu veranschaulichen, wollen wir die endosmotische kraft der Lithiumlösung mit E , die endosmotische kraft in den Zellen mit e , den hydrostatischen Druck in den Zellen mit M und den Widerstand gegen den eindringenden Strom mit m bezeichnen; wir werden dann einen nach aussen, von der Zelle nach der Lithiumlösung gehenden Wasserstrom erhalten, sofern

$$\frac{e \div t}{M} < \frac{E}{m}$$

und gleichzeitig werden Lithiummolecule in die Zellen dringen. Das Gleichgewicht würde selbstverständlich eintreffen, sobald

$$\frac{e \div t}{M} = \frac{E}{m},$$

was aber unter den vorausgesetzten Verhältnissen kaum geschehen kann," o. s. v. Betydelsen af det ovanliga tecknet $\div$, som man här möter, torde för flertalet af den s. k. kritikens läsare vara alldeles obekant och någon den ringaste upplysning om detsamma lemnas icke. Rådfrågar man en sådan auktoritet som TODHUNTER, så får man veta att det är liktydigt med divisionstecken *). Tänka vi oss nu en lithium-

*) Se TODHUNTER, Algebra London 1862. pag. 2 § 6: The sign $\div$ signifies that the number which precedes it must be divided by

lösning på öfre sidan af en horizontelt liggande växt-del, så veta vi att det hydrostatiska trycket mot den uppåtvända cellväggen i epidermis cellerna är $= 0$ *). Herr W:s formel antager då följande öfverraskande utseende

$$\infty < \frac{E}{m}$$

d. v. s. det uppstår en från cellen till lithiumlösningen gående ström om lösningens endosmotiska kraft dividerad med motståndet mot den utgående strömmen är större än — oändligheten!

Äfven om vi antaga att Herr W. menat det osmotiska trycket, blir hans formel lika besatt. Det finnes dessutom ju andra faktorer, t. ex. väggens elasticitet, som måste tagas med i räkningen, men derom säger oss Herr W:s formel intet. Sålunda är formeln, äfven om Herr W. med sitt $\div$ menat ett minustecken, under alla förhållanden oriktig. Och tycker Herr W. att det minustecken, som eljest i matematiska formler användes på denna planet, icke har ett tillräckligt lärdt utseende, då hade det ovilkorligen varit hans skyldighet att angifva, hvad han med sitt $\div$ menar, ty eljest ligger ett antagande nära till hands, antingen att formeln är lemnad af någon, som glömt att gifva Herr W. dess förklaring eller att den är ämnad att på de tankesvaga och icke sakkunnige verka såsom — en trollformel.

Jag frågar öppet hvar och en, som vill göra sig besväret att genomläsa 312:te sidan i Herr W:s upp-

the number which follows it. Thus $a \div b$ signifies that the number represented by a must be divided by the number represented by b .

*) "In einer mit flüssigem Inhalte versehenen Zelle übt dieser auf die Wand einen Druck aus. Es ist dies der Druck den ruhenden Flüssigkeit in Folge ihres Gewichtes auf die Wand. Dieser Druck, gewöhnlich als hydrostatischer Druck bezeichnet, ist am Grunde der Zelle am grössten, oben gleich Null." WIESNER: Elem. d. Anatomie u. Physiol. d. Pflanzen. I. pag. 218.

sats: "blifva hithörande frågor i ringaste mån klarare genom dylika formler?"

Då herr W. i den s. k. kritiken eljest i tid och otid åberopar SACHS' Vorlesungen, skulle det ej hafva skadat om han tagit ad notam hvad der står att läsa på sid. 817: "bei so verwickelten Erscheinungen handelt es sich vor Allem darum das wissenschaftliche Gewicht der einzelnen Wahrnehmungen zu prüfen und wenig ist gewonnen, wann man an einer oder einigen Pflanzen einige Beobachtungen macht und diesen durch mathematische Formeln ein besonders wichtiges Ansehen zu geben sucht."

Frågan om en vattenström utgår eller icke och om i vattnet lösta salter upptages är ju för resten en empirisk fråga, som för hvarje fall måste särskildt pröfvas och icke alls kan genom formler och resone-mang a priori afgöras.

Men, vi återvända till de WILLESKA försöken för att tillse hvad vi af dem i sjelfva verket kunna lära. Om växten på sina ofvanjordiska delar äger anordningar för uppfångande, ledande och fasthållande af regnvatten kan naturligtvis på denna väg icke alls afgöras. Äfven om sjelfva upptagandet af vatten eller deri lösta ämnen genom bestämda växtdelar, lemna oss dessa försök i ovisshet, då det ju icke är *dess* delar, som sedermera spektroskopiskt undersökas utan *andra* mer eller mindre aflägsna växtdelar. Jag har ofvan (sid. 44, 114 o. s. v.) visat att methylgrönt kan upptagas nästan ögonblickligen af bestämda celler hos just sådana växter hvilka Herr W. på grund af sina lithium-försök vill fränkänna denna förmåga. *Melampyrum pratense* lemnar oss exempel på en växt, som äger förmåga att medelst vissa hår längs hela stammen hastigt upptaga methylgrönt i regnvatten *) och sannolikt då äfven lithium, men detta senare

*) På samma sätt förhålla sig *M. sylvaticum*, *Rhinanthus*, *Silphium* m. fl.

ämne ledes deremot — om Herr W:s undersökningar äro riktiga — mycket sakta från det upptagna stället till närliggande delar. Just detta visar olämpligheten af hans metod, särskildt vid afgörandet om andra mindre lätt diffunderande salter kunna upptagas. Med användande af Herr W:s metod kan man strängt taget ej få veta mer än om och huru hastigt ett genom ofvanjordiska delar upptaget lithiumchlorat under vissa omständigheter förflyttas hos ifrågavarande växter. Men detta är för hithörande frågors afgörande af mycket underordnad betydelse.

Man hade väl kunnat vänta att Herr WILLE. under sina bemödanden att förvisa hela den af mig väckta frågan om växternas tillpassning för regn och dagg till fabelns område, försökt att lemna någon annan, antaglig förklaring öfver den funktionella betydelsen af de organisationsförhållanden, hvarom i mitt arbete talats. Men en sådan förklaring söker man i den s. k. kritiken förgäfves, såvida man icke vill hålla till godo med hans antydan, att dylika bildningar kunna vara "schädliche" eller "indifferentie Dinge". Det hade varit godt om Herr W. här anført något exempel. Att rudimentära och reducerade organ gifvas och att organisationsförhållanden kunna uppstå, som äro en väx-mekanisk följd af andra anordningar, är ett känt faktum, men Herr W. har icke kunnat anföra ett enda skäl att de bildningar, hvarom frågan här gäller (hårränder, vätbara rännor, skålar o. s. v.) höra till någon af dessa kategorier.

Herr W. har vidare i sina "Slussbemerkungen" ansett lämpligt att såsom en "Anpassungsjagd" beteckna försöken att tolka den funktionella betydelsen af förut oförklarade delar och särskildt synes biologien i detta afseende hafva ådragit sig hans onåd. Någon större olycka torde dock ej följa häraf. Jag kan emellertid

icke underlåta att anmärka, att ordet Anpassungsjagd" låter ganska egendomligt i munnen på den forskare som "so gut es gehen will" sökt tillpassa läran om de i luftoceanen lefvande fanerogama växternas näringsfysiologiska system på en växtgrupp (algerna), som lefver under helt andra förhållanden, samt framkommit med den dråpliga hypotesen om slemmets betydelse såsom minskande vattnets friktion o. s. v. Den som vill göra sig besväret att jemföra den s. k. kritiken med Herr W:s föregående arbete skall lätt finna, att äfven inom vetenskapen gifvas väderflöjlar, som gnisslande vända sig, allt efter som vinden blåser från det ena eller det andra hållet.

Möjligen vill någon göra den invändningen att jag i min afhandling måtte hafva uttryckt mig mycket oklart, då både Herr WILLE och Herr KNY kunnat så, som skett, missuppfatta hvad jag velat säga. Jag är mer än villig att medgifva att åtskilligt i min afhandling kunnat sägas bättre och utförigare. Knapptor det också gifvas någon författare, som icke efteråt måste erkänna, att mycket, af hvad han skrifvit, behöfver förtydligas och närmare preciseras. Särskildt gäller detta på ett område, som är alldeles nytt och ännu icke vunnit den begränsning och fasthet i terminologi, som utmärka mera upparbetade områden. Jag vill emellertid visa, att det alls icke varit nödvändigt att missuppfatta min mening. Så t. ex. skrifver Prof. ENGLER i Botan. Jahrbücher VI Band. 1 Heft. (1884) om mitt arbete: Es ist schon mehrfach erkannt und auch von Pflanzenphysiologen hervorgehoben worden, dass der direct auffallende Regen den Pflanzen in verschiedener Weise nützlich ist, teils zur Reinigung, teils zur Steigerung der Transpiration durch Lösung der auf der Cuticula angesammelten Gummi oder schleimartigen Stoffe, teils zur Verhinderung zu starker Transpiration. Dagegen ist der Ver-

such des Verf., nachzuweisen, dass bei den höheren Pflanzen besondere Anpassungen für das Ansammeln der atmosphärischen Niederschläge vorhanden sind, als neu zu bezeichnen und der Beachtung wert". Sedermera talas endast om uppfångande, ledande och fasthållande af regnvatten men ej ett enda ord om upptagande och ännu mindre om en med rotens jämförlig vattenabsorption. Skulle det nu vara så, att jag, såsom Herr W. sökt göra troligt, velat påstå, att vattenupptagandet är hufvudsaken vid alla tillpassningar så att hela frågan i och med detta står eller faller, så vore det ju märkvärdigt, om denna hufvudsak kunnat helt och hållet undgå en så erfaren referent som Prof. ENGLER; hans referat på en half sida återgifver riktigare och fullständigare innehållet af min afhandling än Herr W:s s. k. kritik på några och trettio! Äfven OSTERWALD, hvars arbete Herr W. bort litet bättre taga reda på, säger (l. c. pag. 21): Der Hauptzweck seiner (LUNDSTRÖMS) Untersuchungen ist, zu zeigen, dass viele Pflanzen sich derartig an die atmosphärischen Niederschläge angepasst haben, dass sie gewisse Einrichtungen zum Auffangen, Festhalten oder Fortleiten des Regen- und Tauwassers besitzen." Dessa exempel må vara tillräckliga; ännu flere skulle emellertid kunna anföras.

Slutligen vill jag tillägga, att jag alls icke är ömtålig för en kritik, som håller sig till sak, ty jag vet väl att en sådan i högsta grad kan bidra att klargöra den fråga, som skall utredas, och att ett vetenskapligt arbete knappast kan vederfaras något värre än att "tigas ihjäl." Men jag anser mig ega rätt att fordra att innehållet i mina arbeten får gälla för hvad det är, ingenting mer och ingenting mindre och att det icke förvränges, för att sedan på ett försmädligt sätt kritieras. De tillspetsade uttryck hvarmed Herr W. kryddade sitt föredrag och som, ehuru i re-

ducerad mängd och form, ännu qvarstå i den s. k. kritiken, ämnar jag ej vidare bemöta. Ännu mindre kan det falla mig in att ingå på den framställning af detta ämne, som vederbörande funnit för godt att inflicka i dagens skandalkrönika *). Det är mig alldeles likgiltigt, hvad de tänka, som af dylik literatur låta justera sina omdömen.

*) Jag vill endast fästa uppmärksamheten vid följande. Då ansedda svenska vetenskapsmän såsom vederbörligen utsedde sakkunnige efter bästa öfvertygelse och moget öfvervägande afgifva sina utlåtanden om Herr W., förklaras här den ene, som dock är sitt lands främste växtanatom, icke kompetent att yttra sig om herr W:s "moderna" anatomiska arbeten; den andre åter, hvars kompetens på Herr W:s speciella arbetsfält det var svårt att förneka, beröfvas helt enkelt heder och ära.

Beträffande Herr WARMINGS ofvan (pag. 34) omnämnda "noggrannare undersökningar" behöfver jag icke vara mångordig. Den enda af mina regnväxter, som han undersökt, är *Alchemilla vulgaris*, om hvilkens hårbildningar jag redan (pag. 110—111) talat. De af Herr WARMING mot min tolkning anförda skälen äro följande: "Die Form des Blattes könne natürlich nicht als eine Anpassung an Regen betrachtet werden, weil selbst bei submersen Wasserpflanzen etwas ähnliches zu finden ist" —, samt: "dass das Secret weiter als Schutz gegen Transpiration dient, ist ebenso unbewiesen wie unwahrscheinlich". Var det alltså för att omtala att en och samma form icke kan fylla två skilda uppgifter och att ett sekret ej kan skydda mot afdunstning, som Herr Warming kostade på sig en resa från Köpenhamn till Berlin? Enligt den tryckta berättelsen öfver detta mötes förhandlingar har han nemligen icke haft något annat att der meddela förutom de i samma anförande förekommande nakna uttrycken "nicht bewiesen", "nicht wahrscheinlich" o. s. v. Då han följaktligen velat stödja sina påståenden hufvudsakligen på sin egen auktoritet, är det egendomligt att han icke äfven i Berlin först sökte stärka densamma på samma sätt som han gjorde inför Stockholms högskolestyrelse, då han i en till denna stäld opåkallad skrifvelse, som säkerligen icke är eller bliver någon lätt samvetsbörda, ansåg det passande anföras, att han kunnat vederlägga en tysk botanist och beskydde denne aktade forskare för "urimelig Letsindighet" vid Studiet af en art *Philodendron*, rörande hvilken han (Warming) efter tre års dagliga (!?) iakttagelser kommit till afvikande resultat! Det hade varit mera manligt att göra detta i Berlin, der Prof. LUDWIG var närvarande.

Herr W. borde dessutom icke ha glömt de anspråk han sjelf uttalat med anledning af den befogade kritik, som i Bot. Centralblatt vederfors ett hans arbete och de klagoskrifter hvarmed han då tröttade nämnda tidskrifts läsare. Och då han fortfarande såsom vetenskapsidkare väl behöfver all den skonsamhet en kritik kan erbjuda, hvarpå många exempel, om så erfordras, skola anföras, borde han äfven på sig sjelf såsom kritiker ställa några små anspråk och söka att vara om ej skonsam så dock ärlig, äfven om kritiken skulle gälla en medsökande. Det sätt, hvarpå han *hittills* såsom kritiker dokumenterat sig, ger hvar och en befogad anledning att nästa gång, Herr W. skrifer en kritik, fråga: "Hvad är nu biafsigten med hans skrifveri och hur vränger han nu ämnet?"

To for Skandinavien nye moser.

Af I. HAGEN.

På Ladehammeren, en i Trondhjemsfjorden 3—4 km. öst for Trondhjem fremstikkende, for det meste af kloritskifer bestående halvö har jeg iår fundet et par moser, som ikke synes tidligere at være bemærkede i Skandinavien, nemlig *Trichostomum litorale* og *Funaria mediterranea*.

Trichostomum litorale Mitt. forekommer på klipperne nogenlunde rigeligt, men (som overalt ellers) steril. Den kjendes fra andre nærstående arter ved sine tungeformede blade, som ender i en af den stærke nerve dannet kort bråd; bladene er i den övre halvdel eller trediedel kjölede, kanterne flade undtagen oventil, hvor de på en kort strækning gjerne er svagt opadrettede, men aldrig indböjede eller spidsen hætteformet som hos *Tr. crispulum*, hvem denne art står nær. Planten stemmer godt med et exemplar fra Norman-

die i mit herbarium; den eneste forskjel, jeg har kunnet opdage, er, at bladene hos den franske er fuldstændigt helrandede, medens de hos den norske lidt ovenfor grunden viser nogle få fine, skarpe, udadrettede tænder, men denne forskjel kan så meget mindre fremkalde nogen tvivl om bestemmelsens rigtighed, som en enkelt forfatter (Husnot, i *Muscologia gallica*) netop angiver, at *Tr. litorale* har bladene tandede ovenfor grunden. Hr. sognepræst Kaurin har også havt den godhed at undersøge planten og fundet al ønskelig overensstemmelse med et ham tilhørende exemplar fra det sydlige England.

Nær ved voxestedet for *Trichostomum litorale* findes på klippernes tynde jorddække et par kolonier af *Funaria mediterranea* Lindb. (= *F. calcarea* Sch. non Wahlenb.) med frugt. Dens bredt ovale — omvendt ægrunde blade, som pludselig går over i en kortere eller længere spids, og som i randen er hele eller i det højeste noget krenulerede af de fremstående konvexe cellevægge, skiller den med bestemthed fra *Funaria calcarea* Wahlenb., hvis blade ifølge beskrivelserne og Wahlenbergs originaltegning i *Vet.-Akad. Handl.* 1806 er smalere, efterhånden tilspidsede og forsynede med grove tænder.

Disse to arter, hvoraf den første hører hjemme på Frankrigs og Englands kyster, og den anden har sin største udbredelse i Middelhavslændene, finder sandsynligvis her sin nordgrændse.

Literaturöfversigt.

Algæ aquæ dulcis exsiccatae præcipue scandinavicae quas adjectis algis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuerunt VEIT WITTROCK et OTTO NORDSTEDT, adjuvantibus O. Fr. Andersson, J. Arechavaleta, C. A. Berg, S. Berggren, E. Bornet, J. A. Braun, P. T. Cleve, M. C. Cooke, J. Fellner, Ch. Flahault, M. Foslie, G. Gomont, A. Hansgirg, F. Hauck, F. Hy, C. J. Johanson, G. Lagerheim, P. Reinsch, L. K. Rosenvinge, J. Roy, H. Stolpe, A. Weber, E. v. Wildeman, N. Wille, F. Wolle, W. Zopf. Fasc. 18 (n:ris 851—900); fasc. 19 (n:ris 901—950); fasc. 20 (n:ris 901—1000). Stockholmiae 1889.

Dessa tre fasciklar innehålla alger från Sverige (50 n:r), Norge (19), Danmark (5), Tyskland (8), Böhmen (14), Istrien (4), Schweiz (4), Italien (3), Holland (1), Frankrike (27), England (5), Skottland (4), Ostindien (1), Nya Zeland (11), Norra Amerika (4), Brasilien (3) och Uruguay (11). Innehållsförteckningarna och beskrifningarna öfver de nya formerna samt en del gjorda anmärkningar meddelas här. Index till fasc. 1—20 kommer snart att publiceras.

Fasc. 18.		
851	<i>Calothrix balearica</i> Born. et Flah.	860 <i>Rivularia hæmatites</i> (DC.) Ag.
852	„ <i>scopulorum</i> Ag.	861 „ <i>Biasoletiana</i> Menegh. f.
853	„ <i>Contarenii</i> (Zanard.) Born. et Flah.	862 „ <i>bullata</i> Berk.
854	„ <i>parasitica</i> (Chauv.) Thur.	863 „ <i>mesenterica</i> (Kütz.) Thur.
855	„ <i>crustacea</i> Thur.	864 <i>Gloeotrichia Pisum</i> (Ag.) Thur. f.
856	„ <i>Braunii</i> Born. et Flah.	865 <i>Brachytrichia Balani</i> (Lloyd) Born. et Flah.
857	<i>Dichothrix Nordstedtii</i> Born. et Flah.	866 <i>Mastigocoleus testarum</i> Lagerh.
858	„ <i>Baueriana</i> Born. et Flah.	867 <i>Hapalosiphon pumilus</i> (Kütz.) Kirchn.
859	„ <i>gypsophila</i> (Kütz.) Born. et Flah.	868 <i>Stigonema ocellatum</i> (Dillw.) Thur.

- 869 „ ocellatum (*Dillw.*)
Thur. et *Hapalosiphon pumilus* (*Kütz.*)
Kirchn.
- 870 *Microchæte diplosiphon* *Gomont.*
- 871 „ grisea *Thur.*
- 872 „ striatula *Hy.*
- 873 *Scytonema cinnatum* (*Kütz.*)
Thur.
- 874 „ *Archangelii* *Born.*
et *Flah.*
- 875 „ javanicum (*Kütz.*)
Born.
- 876 „ Hofmanni *Ag.*
- 877 „ ambiguum *Kütz.*
- 878 „ figuratum *Ag.*
- 879 „ myochrous (*Dillw.*)
Ag.
- 880 „ alatum (*Berk.*)
Borzi.
- 881 *Hassallia byssoidea* (*Berk.*)
Hass. α lignicola
Born. et *Flah.*
- 882 *Tolypothrix tenuis* *Kütz.*
- 883 *Plectonema Kirchneri* *Cooke.*
- 884 *Nostoc cuticulare* (*Bréb.*) *Born.*
et *Flah.* β ligericum
Born. et *Flah.*
- 885 „ rivulare *Kütz.*
- 886 „ carneum (*Lyngb.*) *Ag.*
- 887 „ spongiæforme *Ag.*
- 888 „ muscorum *Ag.* f.
- 889 „ commune *Vauch.*
- 890 „ „ „
- 891 „ „ „ f. co-
riacea.
- 892 „ coeruleum *Lyngb.*
- 893 *Anabæna flos aquæ* (*Lyngb.*)
Bréb.
- 894 „ oscillarioides *Bory*
β stenospora *Born.* et
Flah.
- 895 *Nodularia Harveyana* (*Twait.*)
Kütz.
- 896 *Cylindrospermum stagnale*
Kütz.
- 897 „ licheniforme (*Bory*)
Kütz.
- 898 „ catenatum *Ralfs.*
- 899 *Sphærogonium incrustans*
(*Grun.*) *Rostaf.* f.
- 900 *Dermocarpa violacea* *Crouan.*
- Fasc. 19.
- 901 *Compsopogon chalybæus* *Kütz.*
- 902 *Oedogonium undulatum* (*Breb.*)
A. Br.
β incisum *Hansg.* f.
- 903 „ „ „ „
- 904 „ seriosporum *Lagerh.*
- 905 „ Montagnei *Fior.*
Mazz. β submarinum
Wittr. n. v.
- 906 *Cylindrocapsa geminella* *Wolle.*
- 907 *Draparnaldia glomerata* *Vauch.*
- 908 „ „ β distans *Kütz.*
- 909 *Stigeoclonium amoenum* *Kütz.*
β novizelandicum
Nordst.
- 910 *Uronema confervicolum* *Lagerh.*
- 911 *Bulbocoleon piliferum* *Pringsh.*
- 912 *Microthamnion Kützingianum*
Näg.
- 913 *Trentepohlia De Baryana* (*Rab.*)
Wille.
- 914 „ recurvata *Wittr.* et
Nordst. n. sp.
- 915 „ umbrina (*Kütz.*) *Born.*
- 916 „ „ „
- 917 „ abietina (*Flot.*) *Wille.*
- 918 „ aurea (*L.*) *Mart.*
- 919 „ uncinata (*Gobi*)
Hangs.
- 920 „ lagenifera (*Hildebr.*)
Wille.

- 921 „ Jolithus (L.) Wittr.
 922 Trichophilus Welckeri A. Web.
 et Cyanoderma Bra-
 dypodis A. Web.
 923 Phycopeltis flabelligera (De
 Toni) Hansg.
 924 Mycoidea parasitica Cunnigh.
 925 Spongomorpha uncialis (Müll.)
 Kütz.
 926 „ minima Fosl.
 927 „ rupestris (L.) Kütz.
 928 „ „ „ „
 f. submarina Fosl.
 929 Cladophora utriculosa Kütz.
 930 „ crystallina (Roth)
 Kütz.
 931 „ glaucescens (Griff.)
 Harv.
 932 „ lætevirens Harv.
 933 „ refracta (Roth) Kütz.
 934 „ Nordstedtii Hauck
 n. sp.
 935 „ Arechavaletana
 Hauck n. sp.
 936 „ callicoma Kütz.
 937 „ fluitans Kütz.
 938 „ declinata Kütz.
 939 „ sudetica Kütz.
 940 „ expansa (Mert.) Kütz.
 941 „ Hochstetteri Grun.
 942 „ fracta (Vahl) Kütz. f.
 943 „ crispata (Roth) Kütz.
 f. waikatensis Hauck.
 944 Rhizoclonium hieroglyphicum
 (Ag.) Kütz. f. calida
 (Kütz.)
 945 „ hieroglyphicum (Ag.)
 Kütz. f. kororarekana
 Hauck.
 946 Chætomorpha ærea (Dillw.)
 Kütz.
 947 Vaucheria pendula Arechav.
 948 „ ornithocephala C.
 A. Ag.
- 949 „ orthocarpa Reinsch.
 950 Phyllosiphon Arisari Kühn.
 Fasc. 20.
 951 Bryopsis plumosa (Huds.) Ag.
 952 Derbesia marina (Lyngb.)
 Solier.
 953 Valonia utricularis (Roth.) Ag.
 954 Codiolum intermedium Fosl.
 955 „ cylindraceum Fosl.
 f. minor.
 956 Kentrosphæra Fasciolæ Borz. f.
 957 Mougeotia (Mesocarpus) gela-
 tinosa Wittr. n. sp.
 958 Spirogyra insignis (Hass.)
 Kütz.
 959 „ Hassallii (Jenn.) Pet. f.
 960 „ maxima (Hass.)
 Wittr. f.
 961 „ Lagerheimii Wittr.
 n. sp.
 962 „ „ f. breviar-
 ticulata.
 963 „ dædalea Lagerh.
 964 „ cateniformis (Hass.)
 Kütz.
 965 Zygnema peliosporum Wittr.
 966 Cosmocladium constrictum
 (Arch.) Josh. (?) et
 Cosmarium globosum
 Buln. *subarctoum
 Lagerh. f. minor.
 967 Sphærozosma vertebratum
 Ralfs. f.
 968 Micrasterias rotata Ralfs.
 969 Staurastrum leptocladum
 Nordst. β divergens
 Wolle.
 970 „ monticulosum Bréb.
 α et β bifarium
 Nordst. et Arthro-
 desmus Incus (Bréb.)
 Hass. f.

971	<i>Xanthidium cristatum</i> (Bréb.) <i>Ralfs</i> β <i>uncinatum</i> <i>Bréb.</i>	987	<i>Penium minutissimum</i> Nordst
972	<i>Cosmarium biretum</i> Bréb.	988	„ <i>Mooreanum</i> Arch. (?) et <i>Arthrodesmus Incus</i> (Bréb.) Hass. f.
973	„ <i>speciosum</i> Lund. β <i>sim-</i> <i>plex</i> Nordst. f.	989	„ <i>curtum</i> Bréb.
974	„ „ γ <i>pseudospeci-</i> <i>osum</i> (Hansg.)	990	„ <i>polymorphum</i> Lund. et <i>Cosmarium calo-</i> <i>dermum</i> Gay β <i>sue-</i> <i>cicum</i> Nordst. n. v.
975	„ „ δ <i>lapponicum</i> Nordst. n. v.	991	„ <i>oblongum</i> De Bar.
976	„ <i>quinarium</i> Lund.	992	„ <i>lamellosum</i> Bréb. et <i>Closterium attenuatum</i> <i>Ralfs</i>
977	„ <i>substriatum</i> Nordst. n. sp.	993	„ <i>Digitus</i> (Ehrenb. <i>Bréb.</i>
978	„ <i>striatum</i> Boldt f.	994	<i>Hydrocoleum platense</i> Nordst. n. sp.
979	„ <i>venustum</i> (Bréb.) <i>Rab. f.</i>	995	<i>Lyngbya amphibia</i> (Ag.) α et β <i>laminosa</i> (Ag.) Hansg.
980	„ <i>notabile</i> De Bar. β <i>ornatum</i> Nordst. f.	996	„ <i>Phormidium</i> Kütz. β <i>tenuis</i> Wittr. n. v.
981	„ <i>Palangula</i> Bréb. β <i>De-</i> <i>baryi</i> Rab. et <i>Tetme-</i> <i>morns Brebissonii</i> (Me- <i>negh.</i>) Ralfs. f. minor.	997	<i>Oscillaria Kützingiana</i> Næg. β <i>binaria</i> Nordst. et <i>O. limosa</i> (Roth) Ag. β <i>animalis</i> (Ag.) Kütz.
982	<i>Pleurotænium ovatum</i> Nordst.	998	<i>Trichodesmium erythræum</i> <i>Ehrenb.</i>
983	„ <i>truncatum</i> (Bréb.) <i>Næg.</i>	999	<i>Oncobyrsa rivularis</i> (Kütz.) <i>Menegh.</i>
984	<i>Closterium acerosum</i> (Schränk) <i>Ehrenb.</i>	1000	<i>Gliotrix tenerrima</i> Zopf.
985	„ <i>parvulum</i> Næg.		
986	„ <i>Cornu</i> Ehrenb. β <i>up-</i> <i>saliense</i> Nordst. n. v.		

902. *Oedogonium undulatum* (Bréb.) A. Br. β *incisum* Hansg. f. oogoniis sæpe seriatis (3—5), ut in forma typica circumscissis; tumoribus cellularum vegetativarum 3 intermediis repandis, extremis integris.

Sueciæ in fossa turfosa ad Hyltarp paroeciæ Svedala in Scania 18¹⁸/₉88; b. ex eodem loco in consortio mult. aliarum algarum.

O. Nordstedt.

903. *Oedogonium undulatum* (Bréb.) A. Br. β *incisum* Hansg. f. tumoribus cellularum vegetativarum extremis (ut tumor medianus) integris.

Sueciæ in Lassby backar ad Upsaliam 18²⁹/₉79. Veit Wittrock.

904. *Oedogonium seriosporum* Lagerh. Oogonia speciei hujus conspicuæ dimorpha sunt: et singula et suprema seriatorum plerumque

suboboviformia, raro cylindrico-globosa; inferiora seriatorum cylindrico-globosa. Crassitudo oogoniorum singulorum vel supremorum seriatorum suboboviformium est (sec. exempl. hic distrib.) $48-59\ \mu$, altit. $60-82\ \mu$; crassit. oogon. inferior. seriator. $42-54\ \mu$, altit. $35-52\ \mu$. — Species hæc *Oe. catenulato* Kütz. (parum cognito) affinis mihi videtur; differt inprimis oogonis dimorphis, sæpe singulis magnitudineque minore.

Veit Wittrock.

905. *Oedogonium Montagnei* Fior. Mazz. β *submarinum* Wittr. n. v. Var. oogoniis singulis subglobosis rima foecundationis angusta; oogoniis minoribus cellulisque vegetativis (florum femineorum) brevioribus quam in α .

Obs.! Antheridia in filis propriis gracilioribus sita sunt; species itaque dioica macrandria est.

Crassit. cell. veget. fil. femin. $25-30\ \mu$, altit. $\frac{1}{3}$ minor. — $1\frac{1}{2}$ plo majore,

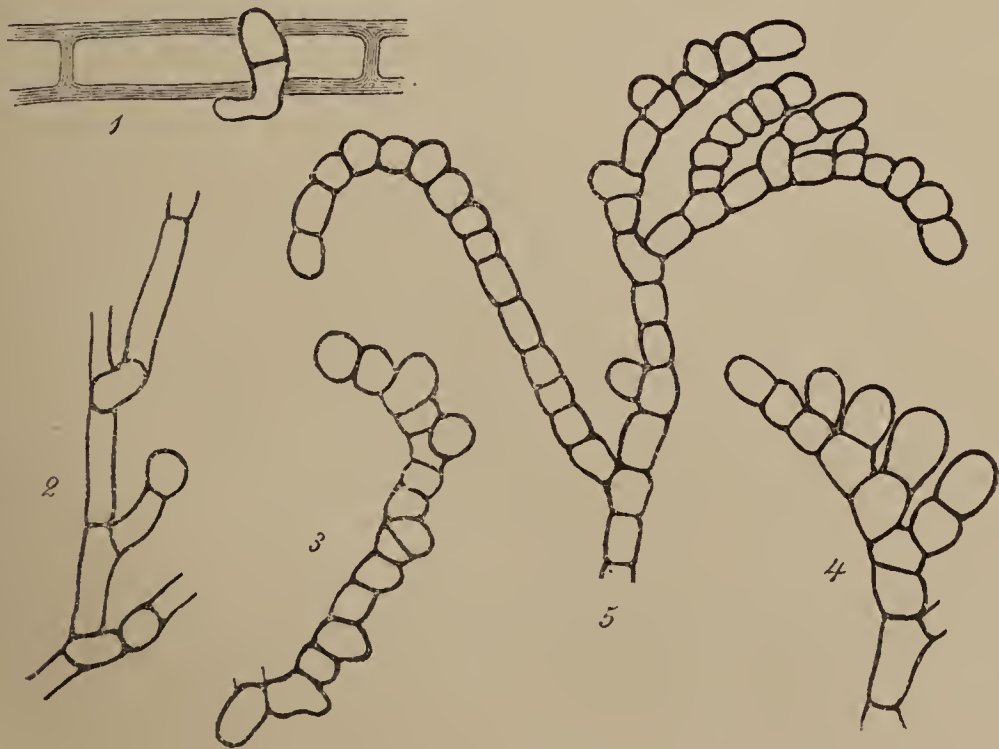
„ „ „ „ mascul. $18-24\ \mu$, „ „ par — $2\frac{1}{2}$ plo majore;

„ oogoniorum $39-43\ \mu$, „ „ $39-49\ \mu$;

„ antheridiorum $-24\ \mu$, „ „ ca $13\ \mu$.

Sueciæ in fossa aqua dilute subsalsa repleta, in consortio *Enteomorphæ intestinalis* et *Zanichelliæ* spec., in proxima vicinitate maris ad Varberg Hallandiæ 18²⁶/₉87 leg. cl. G. Lagerheim.

914. *Trentepohlia recurvata* Wittr. et Nordst. n. sp. T. aquatica epiphytica, thallo subgloboso usque ad 3 mm crasso, calce incrustato, filis e puncto basali radiantibus (primariis repentibus substrato appressis); ramis ad gemiculos plerumque paulum constrictis, inferioribus erectis, superioribus recurvatis ramulis secundis; contento cellularum, præcipue inferiorum, aurantiaco-viridi; cellulis $8-14\ \mu$ crassis, inferioribus crassitudine 2—3-plo longioribus, superioribus crassitudine brevioribus ad paullo longioribus.



Species *Gongrosira Sclerococci* Kütz. (*Trentepohlia viridis* Wille) affinis, differt præcipue ramis superioribus recurvatis ramulisque secundis cellulis superioribus non tam globosis. Verisimiliter nobis videtur, species has duas ad genus proprium, a *Trentepohlia* distinctum, transferendas esse (*Leptosira* Borzi?), quum modus evolutionis accuratius sit cognitum. A *Trentepohlia Willeana* Hansg. ramis recurvatis, crassitudine cellularum duplo majore imprimis abhorret.

Explicatio iconum Fig. 1, plantula tantum bicellularis, cellulam *Rhizoclonii* amplexans. Fig. 2, ramus e parte inferiore plantæ. Fig. 3—5, rami superiores. Figuræ omnes 300ies amplificatæ sunt.

America australis: Uruguay, prope Montevideo 18 / 84; a in *Rhizoclonio*, b in *Enteromorpha* epiphytica

legit Professor J. Arechavaleta.

934. *Cladophora Nordstedtii* Hauck n. sp. Cæspites virides; fila crispo-dædalea satis rigida, infera 90—100 μ crassa, ultima 50 — 70 μ . Caulis in ramos crispatos irregulariter alternantes, rarius binos partitus, qui inferne rarius (sparsim rarissime), superne uberius ramulis partim brevibus patentibus vel patentissimis, secundis, vel interdum alternantibus, simplicibus, partim longioribus cristatis et recurvatis præditi sunt. Rami adultiores basi paullum connati. Ramuli juniores proxime infra articulum rami egredientes, diaphragmate e ramo non mox sed sæpe in superiore parti ramuli separantur; quod si fiat, ramulus sæpe in directione cellulæ matriculæ prolongatur, unde filum supra cellulam matriculæ ramuli e directione priore perturbatur et lateralis videtur, quo modo ramificatio botryoides formatur. Segmenti ultimi ad apicem versus paullum vel fere non attenuati, obtusi. Cellulæ ramorum adultorum membranâ haud parum firmâ $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ -plo longiores, ramulorum ad 9-plo. Contentum cellularum antea exsiccatarum obscure viride, granulosum.

America australis: Uruguay, ad lapides in flumine Rio de la Plata prope Montevideo

leg. J. Arechavaleta.

935. *Cladophora Arechavaletana* Hauck nov. spec. Cæspites obscure virides. Fila sat rigida, 40—80 μ crassa (ramuli 30—40 μ) in apicem obtusum sensim attenuata, ramis alternantibus, hinc inde oppositis. Rami elongati, ramulis brevioribus vel longioribus strictis dense vel rarius præditi, partim nudi. Ramuli alternantes, partim secundi, rare oppositi. Rami et ramuli erecti, inferne plerumque patuli, proxime infra articulum egredientes, basi paullum constricti. Cellulæ diametro vulgo 3—8-plo (partim 1—3 plo) longiores, ad basin ramorum primariorum et in apicibus vulgo sensim abbreviatæ, cellula ultima ramulorum proximis plerumque longior. Membrana cellularum trivialium 3—5 μ , ad basin filorum sitarum ad 15 μ , crassa.

America australis: Uruguay, prope Montevideo; a in aqua stagnante pura ad Pocitos; b supra argillam in rivulo ad Pampenne 1883 leg. J. Arechavaleta.

944. *Rhizoclonium hieroglyphicum* (Ag.) Kütz. f. *calida* (Kütz.) F. crassitudine cellularum 22—25 μ , longitudine $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ plo majore; crassit. membranæ cellularum circ. 2 μ .

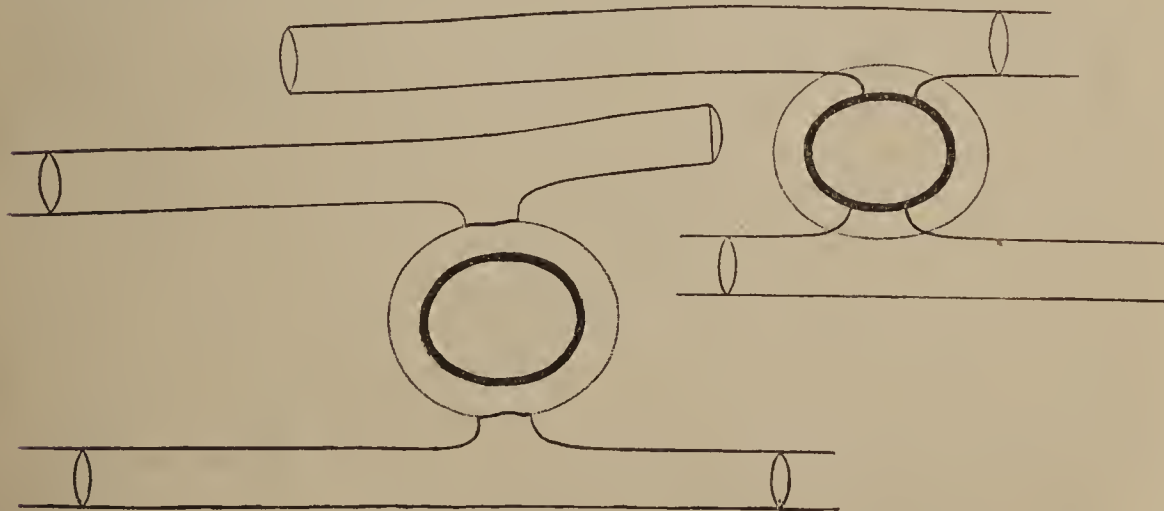
Asia: Indiæ orientalis in lacu Pushkar prope Ajmere in Radjpootana 18 $\frac{1}{3}$ 85 leg. Dr Hj. Stolpe. Determ. Veit Wittrock.

949. *Vaucheria orthocarpa* Reinsch (Ber. Deutsch. bot. Gesellsch. 1887 p. 189). Hæc species cum descriptione et figuris Ectospermæ sessilis Vauch. Hist. d. Conferv. et Vaucheriæ sessilis Lyngby Hydrophyt. Daniæ fere plane congruit, sed nonnihil differt a multis formis Vaucheriæ sessilis auctor. recentior. O. Nordstedt.

957. *Mougeotia* (Mesocarpus) *gelatinosa* Wittr. nov. spec. M. cellulis vegetativis 16—18 μ crassis, crassitudine 6—12-plo longioribus; cellulis conjugatis rectis vel subrectis; sporis late ellipsoideis, episporio e stratis duobus formato, exteriori crasso gelatinoso hyalino (in exemplaribus vivis sine reagentiis vix visibili), interiore tenui, mesosporio fusci lævi; diametro sporarum (sine strato exteriori gelatinoso) minimo 34—39 μ , maximo 42—46 μ , crassitudine strati exterioris gelatinosi episporii 9—10 μ .

Species hæc insignis de M. ovali Hass. aliquantum monet; differt imprimis structura peculiari episporii, cellulis conjugatis rectis, magnitudine majore.

Obs.! Figuræ 300:ies amplificatæ sunt. Contentum sporarum non delineatum est.



Sueciæ i fossis prope lacus Åresjön ad templum Åre Jemtlandiæ 18 $\frac{19}{8}$ 87. Veit Wittrock.

958. *Spirogyra insignis* (Hass.) Kütz. f. Cum *Spirogyra insigni* (Hass.) Kütz. β fallaci Hansg. in Hedwigia 1888 p. 253—255 tab. X, membrana zygosporarum excepta, plane congruens. Membrana media zygosporarum fusco-lutea (demonstrata sæpe fuliginea), irregulariter reti-

culata, filis retis passim nodose (vel subbacillariter) incrassatis, interdum quoque punctata.

Crass. cell. veget. $34-40\ \mu$, altit. $3\frac{1}{2}-6$ -plo major:

„ „ fruct. $40-65\ \mu$, long. $120-155\ \mu$;

„ zygospor. $45-66\ \mu$, long. $82-140\ \mu$;

Maculae retis circ. $4-12\ \mu$ in diametr.

Sueciæ in fossis ad Torup in Scania $18\frac{1}{8}-988$.

leg. O. Fr. Andersson.

Explicatio iconum. 1. Pars membranæ zygosporarum mediæ. $400/1$. 2-3 Ornamenta ejusdem membranæ in statu juniore (magis auct.).

Quum hoc in genere structuram membranæ zygosporarum examinare nec Hassall. nec Kützing, nec alii auctores — recentissimis exceptis — soliti sunt, hanc formam ad *Sp. insignem* (Hass.) pertinere verisimile est. A *Sp. calospora* Cleve forma

a (non Petit) et *Sp. Hantzschii* Rab. et *Sp. areolata* Lagerh. differt (ceteris exceptis) zygosporis apicibus magis attenuatis.

Sp. calospora Cleve forma b gracilior (= *Sp. calospora* Petit, Spir. d. env. d. Paris 1880, p. 11; *Sp. elegans* Cleve in Wittr. Bidr. Sverig. Zygnem. o. Mesocarp. in Botan. Notis. 1868, pag. 190), ut Wittrock in Gotl. o. Öl. Sötv. Alg., 1872, p. 45 putat, est habenda *Sp. longata* Vauch vera (non Kütz).

Sp. Hantzschii Rabenh. ab ipso auctore in Flor. Eur. Alg. III, p. 236 forma *Sp. insignis* appellatur sed me iudice differt. Specimina originalia in Algen Europ. n:o 1291 (anno 1862) examinavi. Cellulae vegetativæ $44-48\ \mu$ crassæ, sporiferæ sæpius latere interiore, raro utrinque tumidæ, tubis conjunctivis subæqualibus, $46\ \mu$ crassæ et $112\ \mu$ longæ vel rarissime abbreviatæ $70\ \mu$ crassæ et $80\ \mu$ longæ; zygosporæ apicibus late rotundatæ $42-50\ \mu$ crassæ et $70-90\ \mu$ longæ membrana media hyalina (matura?) dense et irregulariter scrobiculato-reticulata maculis circ. $3-5\ \mu$ in diametr. A *Sp. calospora* verisimile tantum zygosporis non coloratis abhorret; sed fortasse zygosporæ in Rab. Alg. Eur. non maturæ sunt. Fila retis graciliora sunt quam in *Sp. areolata* Lagerh.

O. Nordstedt.

959. *Spirogyra Hassallii* (Jenner) Petit f. cellulis conjugatis minus curvatis quam in figura Hassallii (Hist. of Brit. Fr. Alg. t. 36, f. 5), zygosporis apicibus magis rotundatis quam in figura Petitii (Spirog. de Paris t. 2, f. 6 et 8).

Norvegiæ arcticæ in monte domicilio avium innummerabilium ("Fuglebjerg") in insula Kjelmö Finmarkia orientalis $1831/87$ leg. conservator M. Foslie. Determ. Veit Wittrock.



961. *Spirogyra Lagerheimii* Wittr. n. sp. S. cellulis extremitatibus non replicatis, vegetativis diametro 3—5-plo longioribus, vittis chorophyllaceis singulis, anfractibus $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$; cellulis vegetativis intercalaribus florum fertilium interdum plus minus tumidis; cellulis sporiferis in latere canalis copulationis paullum tumidis; zygosporis ellipsoideis in utroque fine attenuatis, latitudine 2—3-plo longioribus, membrana media dilute fusca, subtiliter punctata. Copulatio plerumque apicalis. Crassit. cell. veget. 27 — $33\ \mu$; crassit. zygosp. 25 — $31\ \mu$. longit. 48 — $66\ \mu$.

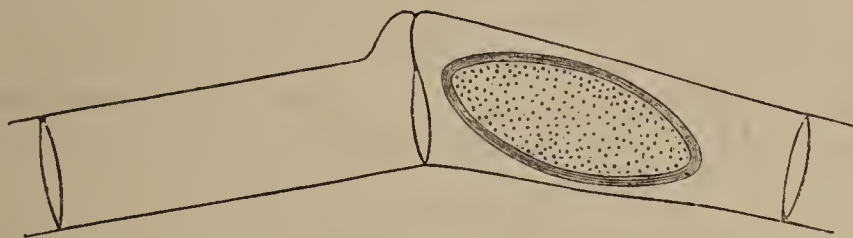


Figura ostendit cellulas binas conjugatione apicali copulatas, 300-plo amplificatas. Contentum zygosporæ non delineatum est.

Species hæc *S. varianti* (Hass.) Kütz. affinis est, sed apicibus zygosporarum semper attenuatis membranaque media punctata bene distincta est. — Cfr. nr. sequenti.

Sueciæ in lacu Kolbotten ad Dufnäs prope Holmiam 18^s/₆84
leg cl. G. Lagerheim.

962. *Spirogyra Lagerheimii* Wittr. f. *breviarticulata* Wittr. n. f. F. cellulis vegetativis zygosporisque brevioribus, cellulis vegetativis intercalaribus florum fertilium sæpius tumidis; crassit. cell. veget. 29 — $31\ \mu$, longit. $1\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{4}$ plo major; crassit. zygosp. 27 — $33\ \mu$, longit. 44 — $45\ \mu$.

Synon.? *Zygnema Woodsii* Hass. Hist. of Brit. Freshw. Alg. tab. 33, fig. 2.

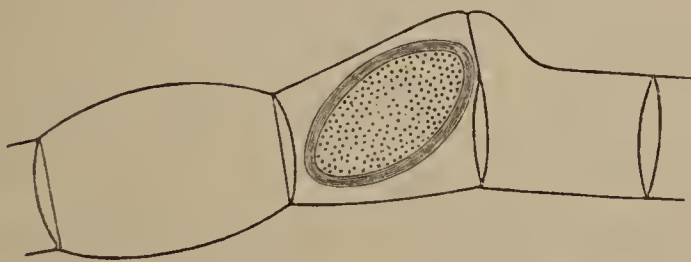


Figura ostendit cellulas tres fili fertilis, binas conjugatione apicali copulatas, unam (sinistram) sterilem tumidam. Contentum zygosporæ et cellulae sterilis non est delineatum. Figura 300-plo amplificata est.

Sueciæ ad Dalarö in vicinitate Holmiæ 18 /₈83 leg. cl G. Lagerheim

966. *Cosmarium globosum* Bulnh. **subarctoum* Lagerh. f. minor. Long. circ. $12\ \mu$, lat. $10\ \mu$, lat. isthm. $7\ \mu$; crass. $6\ \mu$.

Sueciæ ad Qvikkjokk in Lapponia Lulensi 18 /₈83. G. Lagerheim,

967. *Sphærozosma vertebratum* (Bréb.) Ralfs Forma. Semicellulæ duabus seriebus punctorum transversalibus medianis. (Cetera ut in de Bary Conjug. tab. IV fig. 32—34). Long. cell. 15—18 μ , lat. 20—27 μ , lat. isthm. 8—10 μ , crass. 10 μ .

Sueciæ inter alias algas in turfosis ad Hyltarp paroeciæ Svedala in Scania 18¹⁸/₉88. O. Nordstedt.

Fortasse 2 species sub nomine Sphærozosmatis vertebrati descriptæ sunt, alia zygosporis glabris, alia aculeatis. Teste Ralfs Brit. Desm. t. 32 f. 2 zygosporæ glabræ sunt, sed aculeatæ secundum Archer (Dubl. Micr. Club. 16 Febr. 1865 & 17 May 1866 in Quart. Jour. Micr. Sc. n. s. 5. (vol. V. p. 170) et vol VI p. 273: "that the zygosporæ of this species is beset with numerous slender, subulate, acute spines") et C. Biene in Rab. Alg. Europ. (1865) n:o 1769: "cilienartige Stacheln womit die Sphærozosma-Spore geschützt sind."

970. *Arthrodesmus Incus* (Breb.) Hass. forma habitu et formâ Stauraastro cuspidato valde similis, sed "isthmo elongato" nullo. (Cfr. M. C. Cooke in Journ. Quekett Micr. Club v. 6, 1881, t. 13. C. f. figura sinistra intermedia, sed latera semicellularum minus convexa, vel recta).

Sueciæ prope Upsaliam

legit. G. Lagerheim.

973. *Cosmarium speciosum* Lund. β *simplex* Nordst. Forma semicellulis apice late truncatis, seriebus granulorum verticalibus basalibus supra isthmum in planta exsiccata visibilibus. Long. 40—46 μ , lat. 32—37 μ ; crass. 25—28 μ ; lat. isthm. 17—23 μ ; lat. apic. 14—17 μ . Sueciæ in Lassby backar prope Upsaliam 1882. G. Lagerheim.

Determinavit O. Nordstedt.

974. *Cosmarium speciosum* Lund. γ *pseudospeciosum* Hansg.

Syn. Dysphinctium notabile (Bréb.; de Bar.) Hansg. β pseudospeciosum Hansg. Prodr. d. Algenfl. v. Böhm. p. 187 et 289.

Granula marginalia et submarginalia vulgo singula sunt, sed interdum evidenter bina conspiciuntur, unde hæc var. ad α biforme valde accedit. Long. 42—52 μ ; lat. 32—36 μ ; lat. isthm. 20—24 μ ; lat. apic. 12—16 μ ; crass. 22—24 μ . O. Nordstedt.

975. *Cosmarium speciosum* Lund. δ *lapponicum* Nordst. n. v. Isthmo angustiore, crenis paucioribus a var. simplici Nordst. differt.

Crenæ semicellularum 16. (Series granulorum verticaliter coalescentium, supra isthmum, ægre conspicuæ). Long. 38—40 μ , lat. 26—32 μ , lat. isthm. 14—16 μ , lat. apic. 13—16 μ .

Isthmus hujus formæ latitudini apicum æqualis est, ceterarum formarum genuinarum semper latior. Cum forma in Nordst. Desm. Spetsb. p. 34 commemorata non plane identica est.

et *Staurastrum pygmæum* Bréb.; Wittr. F. 3—4-gona, isthmo latiore, ceteris ut in fig. 42 tab. II in Boldt Desmid. f. Grönland.

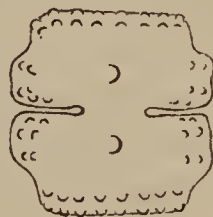
Sueciæ in aqua pluviali ad Qvikkjokk Lapponiæ Lulensis 18 $\frac{1}{7}$ 83
legit G. Lagerheim. Determinavit O. Nordstedt.

977. *Cosmarium substriatum* Nordst. n. sp. C. fere tam latum quam longum, medio profunde constrictum sinu lineari augusto; semi-cellulæ paulum infra centrum elevatione parva vel tuberculo parvo ornatae, fere trilobæ lobo polari e lobis lateralibus sinu subrectangulo discreto, dorso truncato, duobus seriebus granulorum (circiter) 8 concentricè ordinatis (interdum irregulariter), una serie in ipso margine, altera infra, lobis basalibus apice truncato-rotundatis medio leviter repandis, granulatis, granulis in series 2—3 horizontales ordinatis; a latere visæ ellipticæ utrinque tuberculo præditæ, e vertice oblongæ utrinque medio tuberculo parvo, in centro granulis nullis. Long. 22—28 μ , lat. 20—24 μ ; lat. apic. 12—13 μ ; lat. isthm. 8 μ ; crass. 12—14 μ .

Cosm. striato Boldt proximum præcipue differt magnitudine paulo majore, granulis alio modo ordinatis, tuberculo centrali; a C. danico Börg. magnitudine et dispositione granulorum præcipue abhorret.

Figura 570ies amplificata est.

Sueciæ ad Qvikkjock in Lapponia Lulensi 1883



legit. G. Lagerheim.

978. *Cosmarium striatum* Boldt. Forma lobis basalibus semi-cellularum apice sæpe magis rotundatis.

a et b Sueciæ. — c et d Scotiæ

legit John Roy. Determinaverunt O. Nordstedt et R. Boldt.

979. *Cosmarium venustum* (Bréb.) Rab. forma minor lobo polari paulo magis producto ad C. trilobulatum, Reinsch accedens. Long. 18—22 μ , lat. 14—16 μ , lat. apic. c. 10 μ , crass. c. 10 μ . Cfr. Boldt, Sibir. Chlorophylloph. tab. V fig. 10 a, non b et c.

Sueciæ in aqua dulci ad Kristineberg in Bahusia 18 $\frac{12}{7}$ 84.

G. Lagerheim.

980. *Cosmarium notabile* De Bar. β *ornatum* Nordst. Forma granulis basalibus supra isthmum in jura verticalia (granulata) confluentibus. Long. cell 40—48 μ ; lat. 28—38 μ ; lat. isthm. 18—20 μ ; lat. apic. 16—18 μ ; crass. 22—24 μ .

Sueciæ in scobiculis horti novi Bergiani prope Holmiam 18 $\frac{17}{7}$ 88
legit Veit Wittrock. Determ. O. Nordstedt.

986. *Closterium Cornu* Ehrenb. β *upsaliense* Nordst. n. v. Cellulæ breviores; zygosporæ angulis in processus obtusos longiores productis. Long cell. 40—62 μ ; crass. 5—6 μ ; long. zygosporæ sine process. 20 μ ; c. process. 28—50 μ , lat. 14—16 μ , crass. 20 μ .

Sueciæ inter multas alias Dermidiaceas (zygosporiferas) in Lassby backar prope Upsaliam 18 $\frac{15}{5}$ 84 leg. C. A. Berg et G. Lagerheim.

988. *Arthrodesmus Incus* (Bréb.) Hass. forma cellulis fere ut in Ralfs Brit. Desm. t. 20 f. 4 k, sed latioribus; vel ut in Jacobs. Aperç. Desm. Danem. t. 8 f. 26 a, sed isthmo longiore et aculeis divergentibus; long. 20—24 μ , lat. 17—20 μ ; lat. isthm. 9—10 μ , long. isthm. 4—5 μ ; long. acul. 5—8 μ .

Sueciæ in alpe Njammats prope Qvikkjokk in Lapponia Lulensi 18⁵/₈83 legit G. Lagerheim. Determinavit O. Nordstedt.

990. *Cosmarium calodermum* Gay β *suecicum* Nordst. n. v. Isthmus paullulo latior quam in forma typica; semicellulæ margine crenis 12—14 ornatae, apice crenis 2 intermediis productis magis rotundatae; a latere visæ anguste ovatae apice truncato-retuso et a vertice ellipticae apicibus truncato-retusis, crenis medio abruptis ut in C. subcrenato Nordst. Desmid. arct. tab. VI fig. 11 b et c. Long. 40—46 μ , lat. 26—32 μ , lat. isthm. 14—16 μ ; lat. apice (= 4 cren.) 16—20 μ , crass. 17—20 μ .

C. calodermum fortasse cum C. notabili Bréb., non De Bar. et auct. recent. identicum est.

Sueciæ in rupibus ad Waxholm 18¹/₆84 legit G. Lagerheim.

994. *Hydrocoleum platense* Nordst. n. sp. H. cespitate unciali saturate ærugineo, fasciculis apice attenuatis, cum vaginis ad 200 μ crassis; trichomatibus multis subparallelis in vagina communi apice clausa crassa demum fusciscenti inclusis, 4—4¹/₂ μ crassis, apice paullulum attenuatis obtusis, obsolete articulatis, articulis diametro 3—5-plo longioribus, geniculis interdum paullum contractis (præcipue apicem versus) cytioplasmate granulis nonnullis submagnis sparsis repleto. Fortasse ad genus Sirocoleum Kütz. pertineat.

Uruguay: ad lapides in ripa fluminis Rio de la Plata (prope Montevideo) 18¹/₆85 leg. Prof. J. Arechavaleta.

896. *Lyngbya Phormidium* Kütz β *tenuis* Wittr. n. v. Var. filis multo tenuioribus, crassit. (cum. vagin.) 4—5 μ .

Sueciæ ad saxa in lacu Maren in insula Eknö prope Furusund in Uplandia 18¹/₇88. Veit Wittrock.

Krok, Th. O. B. N., C. J. och C. Hartmans Handbok i Skandinavians Flora, innefattande Sveriges, Norges, Finlands och Danmarks Ormbunkar och Fanerogamer. Tolfte upplagan. Första häftet. Stockholm 1889. 128 s. 8:o.

Säkerligen hafva många af våra läsare redan skyndat att göra bekantskap med ofvanstående i sommar utkomna arbete och sett att denna upplaga i åt-

skilligt fördelaktigt afviker från föregående. Det naturliga system som följes är det Bartling-Braun-Eichlerska, fastän något modifieradt. Äfven Finlands och Danmarks växter upptagas. De skandinaviska växternas förekomst eller saknad i öfriga länder, som gränsa till Skandinavien, angifves äfven. Växtbeskrifningarne äro ånyo granskade och bearbetade, den geografiska delen är fullständigt omarbetad, så att utbredningen närmare angifves, och genom olika stilsorter utmärkes det, hvar växten är allmän, mera spridd eller sällsynt, samt i hvilka provinser den ännu ej är iakttagen. Flere släkten hafva bearbetats af specialister. Man har fäst mera uppmärksamhet vid befruktningsförhållandena. Till följd af att prioritetsprincipen strängare följes än förut, hafva åtskilliga växter ändrat namn. Mera vikt än förut lägges vid hybriderna, hvaraf åtskilliga nya beskrifvas. Vi hoppas att fortsättningen måtte komma snart.

L. Rabenhorst's, Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 3:e Bd. Die Farnpflanzen. Von *Chr. Luerksen*.

Af detta band hafva häft. 11—14 nu utkommit, innehållande Equisetaceæ, Lycopodiaceæ, Isoëtaceæ och Selaginellaceæ, hvadan detta band nu är fullständigt. Vid begränsningen af arterna hos *Equisetum* har förf. i vidsträckt grad begagnat karaktärer, hemtade från utvecklingshistorien och anatomen; därför uppföres *Equisetum scirpoides* Mich. som egen art. Allt efter som bladen hos *Isoetes lacustris* äro raka eller böjda, indelas formerna af denna art enligt Casparys iakttagelser i *f. rectifolia* och *f. curvifolia*. Enligt C. lär detta förhållande vara ärftligt; bladens längd är deremot mera tillfällig.

Af 4:de bandet, *Die Laubmoose*, har till och med 11:te häftet utkommit.

Rostrup, E., Afbildning og Beskrivelse af de farligste Snyltesvampe i Danmarks Skove. 4 + 30 + 1 Sid. + 8 Pl. 4:o. Kjöbenhavn 1889.

Föreliggande arbete, som författats på uppdrag af danska Finansministeriet, är en förträfflig hjälpreda till igenkännande af de viktigaste i Danmarks (och äfven i våra svenska)

skogar förderfbringande parasitiska svampar, af hvilka bortemot 30 beskrifvas. Beskrifningarne på svamparne och de sjukdomssymptom som de framkalla äro lättfattliga samt afse liksom afbildningarne i regeln igenkännande utan hjälp af mikroskopet och blifva därför för den praktiske forstmannen helt visst välkomna. Detta så mycket mer som äfven de bästa medlen till sjukdomarnes förebyggande och bekämpande angifvas. Synnerligen goda afbildningar (i färger) lemnas af: *Agaricus melleus*, *Trametes radiciperda*, *Melampsora pinitorqua*, *Coleosporium Senecionis*, *Chrysomyxa Abietis*, *Hypoderma macrosporum* och *sulcigenum*, *Lophodermium pinastri* och *Abietis*, *Peziza Willkommii*, *Nectria ditissima* och *Cucurbitula*, *Rosellinia quercina* och *Phytophthora Faga* hvar till komma några träsnitt i texten. E. LJ—M.

Lagerheim, G., Ueber einige neue oder bemerkenswerthe Uredineen. (Hedwigia 1889, s. 103—112).

Förutom uppräknig af Uredineer i botaniska trädgården i Upsala, förekommer bland annat följande beskrifning på en ny art, tagen på blad af *Rubus arcticus* nära Luleå:

Uredo arcticus. U. soris hypophyllis, totam superficiem folii obtegentibus, minutis, flavis, pseudoperidio mammi-formi-prominulo, apice pertuso tectis; cellulis apice pseudoperidii aculeatus; uredosporis oblongo-ellipsoideis vel pyriformibus, membrana hyalina aculeolata et contentu pallide aureo præditi, 21—27 μ longis, 12—15 μ latis, paraphysibus destitutis.

Trail, James W. H., The Galls of Norway (Transact. and proc. of the bot. Soc. of Edinburgh 1888 p. 201—219).

Förf. redogör här för de af honom under 2 resor i Norge funna gallbildningarne på 30 arter.

Philibert, Sur quelques mousses Norwégiennes. (Revue bryolog. 1889 n:o 4 p. 59—64).

Förutom beskrifningar på några i senare tid uppställda arter finnas äfven några anmärkningar af förf. *Bryum flavescens* Kindb. anser förf. för en hybrid af *Bryum pallens* och *Br. arcticum*. Af C. Kaurin och N. C. Kindberg har han erhållit ex. af *Bryum labradorens* PHILIB. från Dovre under namn af *Br. longisetum* Blandow., hvarifrån den dock skiljes genom: "les dents très courtes, larges à la base et triangulaires, composées d'un petit nombre d'articles de couleur orangée, plus foncée dans les deux inférieurs, le réseau dorsal très saillant, enfin les processus étroitement linéaires

et moniliformes, tandis que le *Bryum longisetum* a les dent pâles, avec une base rouge, étroitement lancéolées, à articulations nombreuses, les processus acuminés, en somme un péréstome semblable à celui du *Br. inclinatum*.

Svensk botanisk literatur 1888.

Af TH. O. B. N. KROK.

A. I Sverige tryckta arbeten eller uppsatser.

Agardh, J. G., Om structuren hos *Champia* och *Lomentaria*, med anledning af nyare tydningar. — K. Vet.-Ak. Öfvers., årg. 45: s. 49—67.

Äfven särskildt, med oförändrad pag., 8:o.

Ahlfröngren, Fr. E., Växtgeografiska bidrag till Gotlands flora. — Botan. Notiser 1888: s. 113—116.

Almquist, S., se *Krok*.

Andersson, Gunnar, Redogörelse för senare tiders undersökningar af torfmossar, kalktuffer och sötvattensleror, särdeles med hänsyn till den skandinaviska vegetationens invandringshistoria. — Botan. Notiser 1888: s. 4—6.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 34: s. 350—51.

Andersson, O. F., Om *Palmella uvæformis* Kg. och hvilsporrerna hos *Draparnaldia glomerata* Ag. — Botan. Notiser 1888: s. 86—87.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 35.

Andersson, Sigrid, Om de primära kärlsträngarnes utveckling hos Monokotyledonerna. Med 2 taflor. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [23 s.] — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. afd. III. N:o 12.

På tyska referat af N. Wille i Bot. Centralblatt, Bd. 37 (1889): s. 586—87; 618—19.

Areschoug, F. W. C., Om *Rubus affinis* Weihe och *R. relatus* F. Aresch. — Bot. Notiser 1888: s. 1—4.

På tyska i Bot. Centralblatt. Bd. 34: 348—350.

—, Om *Trapa natans* L. var. *conocarpa* F. Aresch. och dess härstamning. — Ibid. s. 16—23.

På tyska ibid., Bd. 35: 253—256; 285—287. Äfven särskildt, med oförändrad pag. Druck von Friedr. Scheel. Cassel. 8:o.

Berggren, S., Om apogami hos prothalliet af *Notochlæna*. — Bot. Notiser 1888: s. 14—16.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 183—184 + 3 träsnitt i texten.

Botaniska Notiser för år 1888 . . . utgifne af *C. F. O. Nordstedt*. Med 7 träsnitt i texten. Lund. Berlingska Boktryckeri- och Stilgjuteri-Aktiebolaget. 8:o [2; V; 282 s.]

Cnattingius, Jacob, Några nya växtlokaler jemte ett par nya fanerogamer för Östergötlands flora. — Botan. Notiser 1888: s. 41—44.

—, Några iakttagelser rörande löfträden. — Ibid. s. 46—47.

Dusén, K. F., Om några Sphagnumprof från djupet af sydsvenska torfmossar. — Botan. Notiser 1888: s. 79—86.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 346—51.

Dusén, P., Ombärgstraktens flora och geologi, till ledning för den Ombärgsbesökande allmänheten, framställda af —. Med en karta öfver Ombärg. Upsala. Almqvist & Wicksells boktr.-aktiebolag. 8:o [4; 94; 1 s.]

Ombärgstraktens flora: s. 10—70.

—, se *Johanson, C. J.*

Enumerantur plantæ Scandinaviæ. — Points-förteckning öfver Skandinaviens växter etc. I. Fanerogamer och Kärlkryptogamer. Andra upplagan. (Enkelspaltig). (Omtryckt). Lund, Berlingska Boktryckeri- och Stilgjuteri-Aktiebolaget, 8:o [96 s.].

Forssell, K. B. J., Inledning till Botaniken jemte ett bihang, innehållande förklaring öfver botaniska termer. Med 19 taflor och talrika [= 118] träsnitt. Stockholm, Iwar Hæggströms boktryckeri. 8:o [VI; 1; 156 s.]

Fries, Rob., Synopsis Hymenomycetum regionis Gothoburgensis. Scripsit —. Gothoburgi Typis exscripsit D. F. Bonnier. 8:o [79 s.]

Ur Göteb. Vet. och Vitt. Samh. Handl. h. 23. (distr. 1889).

Fries, Th. M., Terminologiska smånotiser. — Botan. Notiser 1888: s. 133—138:

I. Huru böra klass- och ordningsnamnen i Linnés sexualsystem accentueras?

Följdskrift, se *Medius*.

II. Hvilkendera benämningen är i det naturliga systemet att föredraga: "ordning" (ordo) eller "familj" (familia)?

III. Nakna frön (eller fröämnen).

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 38 (1889): s. 700—701; 731—33.

—, Några anmärkningar om släktet *Pilophorus*. — Ibid. s. 212—214 (+ träsnitt i texten).

På tyska ibid., Bd. 38: s. 764—66.

—, Om *Stenanthus curviflorus* Lönnr. — Ibid. s. 224—226.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o.

Grevillius, A. Y., Om stammens bygnad hos några lokalformer af *Polygonum aviculare* L. — Botan. Notiser 1888: s. 118—128.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 36: s. 316—318; 350—52; 381—82.

Högrell, B., Nytt växtställe för *Hippophaë rhamnoides* (notis).
— Botan. Notiser 1888: s. 281.

Johanson, C. J. (†), Iakttagelser rörande några torfmossar i södra Småland och Halland. — Botan. Notiser 1888: s. 71—79.

Äfven särskildt (tills. med. K. F. Duséns förutnämnda uppsats). Lund, Aktiebolaget Fredrik Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. 8:o [s. 1—9 (+ 9—16)]. — På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 317—20.

Juel, O., Morfologiska undersökningar öfver *Koenigia islandica* L. — Botan. Notiser 1888: s. 215—224 (+ 2 träsnitt i texten).

Jungner, J. R., Bidrag till kännedomen om anatomen hos familjen *Dioscoreæ*. Med 5 taflor. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [84 s.]. — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. Afd. III. N:o 7.

Äfven särskildt. — Referat af förf. i Bot. Centralblatt, Bd. 38 (1889): s. 734; 760—64.

—, Om *Rumex crispus* L. $\times$ *Hippolapathum* Fr. (= *R. similatus* Hausskn.). — Botan. Notiser 1888: s. 209—212.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 38: s. 733.

Karlsson, G. A., Transfusionsväfnaden hos Conifererna. — Akad. afh. . . . för erhållande af filos. doktorsgrad vid Lunds Univ. den 29 mars 1888. Lund 1888. Aktiebolaget Fredrik Berlings boktryckeri och stilgjuteri. 4:o [Tit.; 56; 2 sid. + 1 pl.]

Ur Lunds Univ. årsskrift tom. 24. — Referat af förf. i Bot. Centralblatt, Bd. 38 (1889): s. 730—31; 756—59.

Äfven särskildt. Druck von Gebr. Gotthelft in Cassel. 8:o [6 s.]

Kindberg, N. Conr., Enumeratio Bryinearum exoticarum quam alphabetice disposuit — Linköping. Officina Corresp. ostrogoth. 8:o [83 s.]

"Centum exemplaria tantum typis impressa".

Kjellman, F. R., Om skottets byggnad hos fam. *Chordariaceæ* (notis). — Botan. Notiser 1888: s. 129.

Klercker, John E. F., Studien über die Gerbstoffvakuolen. Mit einer Tafeln. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [63 s.]. — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. Afd. III. N:o 8.

Äfven med ett ytterligare titelblad: Studien etc. Inaugural-Dissertation d. . . . Univ. zu Tübingen zur Erlangung der ak. Doctorswürde . . .

Krok, Th. O. B. N. & Almquist, S., Svensk flora för skolor. I. Fanerogamer. Tredje upplagan. Stockholm. Ivar Hæggströms boktryckeri. 8:o [252 s.].

Lagerheim, G., Mykologiska bidrag. — Botan. Notiser 1888: s. 49—51 (+ 2 träsnitt i texten); 201—203. V. Ueber eine neue *Peronospora*-Art aus Schwedisch-Lappland.

P. lapponica nov. sp.

VI. Ueber eine neue auf *Juncus*-Arten wachsende Species der Gattung *Urocystis*.

Äfven särskildt, med oför. pag. 8:o. — *U. Junci* nov. sp.

—, Ueber Desmidiaceen aus Bengalen nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Desmidiaceen in Asien. Mit 1 Tafel. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [12 s.]. — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. Afd. III. N:o 9.

Äfven särskildt.

Leffler, J. A., Öfversigt af den skandinaviska halföns anmärkningsvärdare Rosaformer. — Botan. Notiser 1888: s. 32—38.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o.

Lénström, C. A. E., Spridda växtgeografiska bidrag till Skandinavians flora. — Botan. Notiser 1888: s. 241—263.

Lewin, Maria, Über Spanische Süsswasseralgen. Mit 3 Tafeln. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [24 s.] — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 14. Afd. III. N:o 1.

Äfven särskildt. — Referat af förf. i Bot. Centralblatt, Bd. 37 (1889): s. 584—86.

Lindman, C. A. M., se *Neuman*.

Lindström, A. A., Bidrag till Södermanlands Växtgeografi. — Botan. Notiser 1888: s. 194—198.

von Linnés, Carl, Ungdomsskrifter samlade af Ewald Ährling och efter hans död med statsunderstöd utgifna af K. Vetenskaps-Akademien. Första serien. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [V; 1; 360 s.]

Innehåll: Vita Caroli Linnæi; Catalogus plantarum rariorum Scaniae item Catalogus plantarum rariorum Smolandiae; Spolia botanica; 3 varianter af Hortus Uplandicus samt Adonis Uplandicus sive Hortus Uplandicus.

Ljungström, E., En Primula-exkursion till Möen. — Botan. Notiser 1888: s. 6—14.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o. — På tyska, i sammandrag, i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 181—83.

Lundström, Axel N., Om Jenissej-strändernas *Salix*flora. — Botan. Notiser 1888: s. 23—32.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o. — På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 29—31; 61—63; 114—116.

—, Om färglösa oljeplastider och oljedropparnes biologiska betydelse hos vissa *Potamogeton*arter. — Ibid. s. 65—70.

På tyska ibid. Bd. 35: 177—181.

—, Några iakttagelser öfver *Calypso borealis*. — Ibid. s. 129—133 + träsnitt i texten.

På tyska ibid. Bd. 38 (1889): s. 697—700.

Medius [pseudonym], *Monándria* eller *Monandria*? — Botan. Notiser 1888: sid. 234—36.

(Forts.)

Herbarium Musei Fennici. Enumeratio plantarum musei fennici quam edidit Societas pro Fauna et Flora Fennica. Editio secunda. I. Plantæ vasculares curantibus Th. Sælan, A. Osw. Kihlman, Hj. Hjelt. Cum mappis duabus. Helsingforsiae 1889. 156 sid. 8:o.

Detta arbete utgör ett nytt glädjande bevis på det intresse, hvarmed växtgeografien i Finland omfattas. Utbredningen angifves för hvar art medelst små schematiska kartor öfver de 29 botaniska provinserna. Finnes ej exemplar af en art från en provins i herbariet, men känd derifrån, upptages provinsens namn på kartorna med annan stil. Efteråt följer en uppräknings af arterna med anmärkningar om utbredning samt slutligen beskrifningar öfver nära 50 nya *Hieracium*-arter. Åt den art, som i Bot. Notiser 1887 s. 84 kallades *Potamogeton borealis* gifves här ett annat namn: *P. Wolfgangii* Kihlm.

Hagen, I., Index muscorum frondosorum in alpidibus Norvegiæ meridionalis Lomsfjeldene et Jotunfjeldene hucusque cognitorum. (Norsk. Videnskab. Selskabs Skrifter 1888. Trondhjem 1889. 16 sid.).

Bland de upptagna 228 arterna finnes en ny art och en ny varietet; vi aftrycka beskrifningarne härnadan. Arträtten af *Grimmia Hageni* Kaur. drages i tvifvelsmål.

"Bryum gelidum. Compacte cæspitosum, parce radiculosum, apice rufum, filiforme; folia erecta, concava, ovata, apicalia ovato-lanceolata, omnia acuta, sub apice obtuse dentata, non limbata, margine recta, costa sub vel in apice evanida, rete laxum. Sterile sole cognitum.

Cæspites tumidos, compactos, inferne fuscis, radiculis parvis brunneis papillulosis contextos, zonis conspicuis interdum arena deposita distinctis notatos, inde pallide ochraceos, superne rufo-brunneos vel squalide olivaceos, ipso apice læte

luteo- et viridi-variegatos, opacos formans, filiforme, parce ramosum-subsimplex, ad 7 cm usque longum, ca. 0.65 mm crassum.

Caulis flexuosus, rubro-fuscus, summo apice solo viridis. ca. 0.14 mm diametro metiens, rotundato-pentagonus, fragilis. *Folia* ad basim innovationum remota, ad apicem earum imbricata, angulis vix vel breviter angustequae saltem decurrentibus, costa tamen longe et late decurrente, erecta—erecto-patentia, inferiora innovationis cujusque minora (ca. 0.5 mm longa, 0.36 mm lata), late ovata, cetera majora, (0.7—1 mm longa, 0.28—0.37 mm lata, ideo ratio inter latitudinem et longitudinem ut 1: 2.5—2.7.) ovata vel ovato-lanceolata, summa longiora et angustiora, omnia in apicem raro obtusiusculum, vulgo autem acutum angustata, margine recta, (numquam recurva,) dimidio inferiore integerrima, superiore obsolete vel obtuse dentata, concava-carinata; costa decurrens, fusca, subflexuosa valida, (basi ca. 0.06 mm lata), sensim angustior, in vel sub apice dissoluta; cellulæ rhomboideæ—elongato-hexagonæ, ca. 0.05 mm longæ, ca. 0.011 mm latæ, marginales angustatæ, omnes leptodermes vel distinctius et subfusce quidem incrassatæ, intus uniformiter luteo-virides, granulis chlorophylli carentes. *Flores fructusque* ignoti.

Ad terram aqua nivali irrigatam alpis Galdhø altitudine metr. ca. 1850 $11/8$ 1887 legi.

A proximo *Bryo zonato* (cujus specimen a beat. Lorentz lectum scrutari mihi licuit,) differt colore, foliis ad apicem distinctius dentatis, margine nunquam recurvis, præsertim autem cellulis multoties majoribus. A *Bryis alpino* et *Mühlenbeckii* densitate cæspitum, gracilitate, foliorum forma margineque recto et structura, ab illo præterea defectu nitoris, costa non excedente distingvitur”.

”*Philonotis fontana* (L.) var. *borealis*. Cæspites densi; caulis filiformis, uniformiter foliosus, folia erecto-patentia, late ovato-lanceolata, obtusa, superne dentata, margine non recurva, concava, costa in apice dissoluta, rete basilare laxum, apicale densius; cellulæ præcipue apicales dorso mamillosæ.

In alpe Galdhø altit. ca. 1800 m ad terram humidam $11/8$ 1887 legi.

Quamvis habitu longe a typo recedens, vix species propria est.”

Smärre notiser.

Herman Alfred Callmé afled i Upsala den 9 Juni 1889. Han var född i Partilleds s:n nära Göteborg, aflade maturitetsexamen i Örebro 1879 och blef fil. kandidat i Upsala 1881; egnade sig sedan åt lärarekallet och genomgick i Stockholm s. k. profår, men tänkte beträda den presterliga banan. I Botaniska Notiser 1884—85 har han skrivit några smärre uppsatser och de senare åren (1887—88) dels i nämnda tidskrift dels i Deutsche bot. Monatsschrift behandlat åtskilliga svenska Carex-former samt i Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar 1887 publicerat en afhandling "Om de nybildade Hjelmars-öarnes vegetation"; till den under utgifning varande 12:e uppl. af Hartmans flora har den aflidne lemnat åtskilliga växtgeografiska bidrag från sydöstra Dalarne m. fl. landskap. T. KROK.

Johan Arrhenius afled den 5 sept. 1889. Han var född den 27 sept. 1811 på Klöfdala i Järeda församling af Kalmar län, genomgick Eksjö skola och Linköpings gymnasium, blef student i Upsala 1830, fil. kand. 1839, docent i botanik och ekonomi 1840, fil. dr. 1842, bestred lärarebefattningar vid Upsala Lyceum och realgymnasium samt skötte flere terminer den botaniska professionen vid Upsala universitet, blef 1846 e. o. adjunkt i praktisk ekonomi och 1848 föreståndare för Ultuna landbruksinstitut, erhöll 1858 professors titel, kallades 1862 till sekreterare i Landbruksakademien, från hvilken befattning han tog afsked 1881. Professor Arrhenius har verkat mycket och framgångsrikt för svenska jordbrukets höjande genom en massa skrifter rörande landtbruket, men har äfven skrivit flere rent botaniska arbeten och läroböcker, ss. Ruborum Sueciæ dispositio monographico-critica, I—IV 1839 (1840 under den gemensamma titeln Monographia Ruborum Sueciæ); Utkast till växtrikets terminologi, 1842—3; Anteckningar öfver fornverldens flora, 1841; Atlas öfver växtrikets terminologi, 1843; Elementarkurs i botaniken, 1845 (5:te uppl. 1865); Botanikens första grunder för elementarläroverkens lägsta klasser, 1859; Nordens matsvampar, 1874.

Hans första arbete var: Om naturalhistorien såsom undervisningsämne vid gymnasier, 1837.

Till **professor i botanik** i Quito, Ecuador, är attachéen vid botaniska laboratoriet i polytekniska skolan, Museu Nacional, i Lissabon, G. LAGERHEIM utnämnd.

Ledningen af nordiska föreningen "**Linnæa**" är numera öfvertagen af hr TH. BROWN. Försändelser och bref till sällskapet adresseras endast: "**Linnæa**", Göteborg.

Floridaväxter,

väl pressade, kunna erhållas genom undertecknad till ett pris af 15 kr. pr 100, frakt och tull oberäknade.

OTTO WESTERLUND.

Adr.: *Killarney* (Orange Co.)
Florida. U. S. A.

Hos Svanström & C:o

Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

Grått blomprensningssapper	format 360×445 mm.	Pris pr ris	3,—
Hvitt	" " 360×445	" " " "	10,—
Herbariepapper N:o 7 1/2,	hvit färgton 240×400	" " " "	5,50
" " " 9 1/2,	blå " 285×465	" " " "	6,50
" " " 13,	hvit " 285×465	" " " "	9,—

Obs! De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Innehåll.

HAGEN, I., To for Skandinavien nye moser, s. 155.

KROK, TH., Svensk botanisk literatur 1888, s. 171.

LUNDSTRÖM, A. N., Om regnuppfångande växter, III. s. 147.

Literaturöfversigt, s. 157.

Smärre notiser: Döde, s. 177 — Utnämnd, s. 178.

Linnæa, s. 178.

Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga
Studentsällskapet i Upsala.

Den 18 maj 1888.

1. Docent K. F. DUSÉN meddelade nya bidrag till Härjedalens flora, grundade på samlingar och anteckningar af herr pastor S. J. Enander i Sveg.

En särskild uppsats öfver detta ämne torde framdeles offentliggöras i denna tidskrift.

2. Kand, K. O. E. STENSTRÖM höll ett föredrag om Vermländska Hieracier, hvars innehåll kommer att i en särskild uppsats offentliggöras.

Den 27 September 1888.

1. Om Fanerogamvegetationen på Ölands alvar.

Af A. Y. GREVILLIUS.

Då jag med understöd af en del af Bjurzons resestipendium under Juni samt under slutet af Augusti och början af September månader innevarande år företog studier öfver de Öländska alvar-fanerogamerna och då hade till hufvuduppgift att undersöka dem i anatomiskt hänseende, riktades dervid äfven min uppmärksamhet på dessa växters yttre, morfologiska egenomligheter.

De klimatiska förhållandena ha inverkat på alvar-fanerogamerna, så att de i de flesta fall antagit egenomliga former, som dock sannolikt för det mesta icke hunnit utvecklas till konstanta varieteter.

Till följe af den tämligen knappa tillgång på näring, som stå alvarformerna till buds i det tunna jordlagret, som betäcker kalken, och i synnerhet på

södra delen af ön till och med fläcktals alldeles saknas, ha alvarväxterna i allmänhet antagit mera förkrympta former än de växter, som lefva under normala förhållanden. Utom jordmånens beskaffenhet har äfven landets flackhet, som nemligen lemnar fritt spelrum för vindarne, orsakat en ifrån det vanliga afvikande struktur hos alvarformerna. Samma flackhet lemnar också större tillträde till direkt inverkan af solljuset, hvilket har till följd att transpirationen blir starkare, och alvarväxternas sträfvan att skydda sig häremot har äfven bidragit till att hos dem utbilda egendomliga morfologiska karaktärer.

De af ofvan nämnda förhållanden betingade morfologiska afvikelserna yttra sig på flera sätt.

Det som först faller i ögonen, är alvarformernas mer eller mindre nedliggande växtsätt. Detta yttrar sig dels derigenom, att grenarna i allmänhet äro krypande, åtminstone med sina nedre, rent vegetativa delar, dels att bladmassan företrädesvis håller sig intill jordytan. Detta är antagligen i främsta rummet ett skydd mot vinden, hvilket äfven synes framgå deraf, att hos de få alvar-former, som hafva fullkomligt upprätta axelorgan, det mekaniska systemet är tydligen starkare utveckladt, än hos de former af samma arter, hvilka växa på mindre öppna platser, t. ex. i skogar. Detta är fallet med, bland andra, *Saxifraga granulata*, *Scabiosa Columbaria* och antagligen många gräs. Dernäst är detta nedliggande växtsätt troligen ett medel att minska afdunstningen, derigenom att det lemnar luftvexlingen tillträde företrädesvis endast till bladens och grenarnes öfre yta. Förutom till följd af det starka solljuset, som sträfvar att öka transpirationen, är det äfven ur en annan synpunkt nödvändigt, att denna nedsättes, då nämligen jordlagrets knapphet medför en hastigare afdunstning af dess genom regn etc. tillförda fuktighet. I sammanhang härmed visar det sig, att växter, som lefva i

djupare jordlager, såsom på alvaren vid Borgholm, förete mera uppstående former, som sålunda lemna vinden friare tillträde, och dermed ock äro mäktiga en starkare transpiration, än växter i sydligare trakter, t. ex. på alvaren i Hultestad och Resmo, där jordlagret är tunnare och der kalken oftare går i dagen. Denna skilnad iaktogs t. ex. hos *Galium verum*, *Sagina nodosa*. Man torde äfven kunna antaga, att det nedliggande växtsättet i vissa fall är ett medel att låta dessa växter så mycket som möjligt, förmedelst sina birötter, ockupera ett näringsområde, som genom sin utsträckning i horisontel riktning kan godtgöra dem för den ringa näring, de hafva att hämta i vertikal riktning.

Det är ofvan nämnt, att alvarväxternas nedliggande form sannolikt är ett medel att minska transpirationen; ett annat sådant medel ega dessa växter i sin bladformation. Då bladen äro hela äro de nämligen mer eller mindre tjocka och i horisontel riktning hopträngda, sålunda mera närmande sig den cylindriska formen, än hvad förhållandet är hos former från vanliga lokaler; då de äro flikiga, ha de vanligtvis smala, mer eller mindre cylindriska flikar. I båda fallen minskas naturligen afdunstningsytan.

Ännu ett medel till inskränkning af afdunstningen ega dessa växter deruti, att de i allmänhet ha synnerligen korta internodier, hvarigenom bladmassan blir mer eller mindre hopträngd. Ett exempel härpå är *Veronica serpyllifolia*. Den egentliga verkande orsaken härtill synes ligga i växternas knappa tillgång på näring, hvilket icke medger en starkare utbildning af det vegetativa systemet, utan fordrar lifskraftens hela koncentrering på utbildningen af de fruktifiktiva delarna. Den ringa tillgången på näring har äfven åstadkommit att bladen i allmänhet äro ovanligt små, hvilket också bidrar att minska deras afdunstning. På mycket ofruktbara ställen komma

stundom inga fruktifikativa delar till utveckling. Så var förhållandet (i September månad) med *Cynanchum* och *Convolvulus arvensis*, i kalkspringor i Hulterstads socken, der de uppträdde i småbladiga, sterila former med korta internodier.

Slutligen bör anmärkas, att underjordiska delar, såväl rötter som rotstockar, hos alvarformerna i allmänhet äro ovanligt kraftigt utvecklade och antagligen i många fall hysa riklig upplagsnäring.

Alvarens fanerogamflora sammansättes, dels och till största delen af sådana arter, som af naturen äro egnade att lefva under förhållanden, mer eller mindre likartade med de der befintliga, och hvilka sålunda kunnat utbreda sig på detta område utan att behöfva undergå några större förändringar vare sig i sitt yttre habitus eller i sin inre struktur, dels af sådana som ursprungligen äro lämpade för andra, gynsamare lokaler, och på hvilka därför de nya förhållandena inverkat i högre grad modifierande så i den yttre formen som i den inre bygnaden. Vissa familjer äro, både hvad individ och artantal beträffar, jemförelsevis särdeles rikligt representerade på alvaren, så isynnerhet familjerna *Gramineæ* och *Papilionaceæ*. Gräsen hafva också, bland annat genom formen och bygnaden hos sina blad, en stor motståndskraft gentemot ogynsamma klimat, och *Papilionaceæ*erna synas till följd af sina i allmänhet smala småblad äfven ha lätt för att uthärda och lämpa sig efter förhållanden, der ett starkt transpirationsskydd måste spela en stor roll.

Större buskar trifvas i allmänhet icke på alvaren, och de, som förekomma der, ha blifvit mer eller mindre dvärgartade. Isynnerhet märkas *Juniperus communis*, *Rosa*-arter, *Cratægus*, *Prunus spinosa*. Af dessa uthärdar *Juniperus* lättast ogynsamma förhållanden och uppträder t. o. m. på de magraste ställena i midten af öns södra del; de öfriga synas hålla sig mer eller mindre i närheten af alvarfältens utkanter.

Den 11 Oktober 1888.

Kand. C. M. BROSTRÖM förevisade en samling Umbellater från Bot. trädgården tillhörande grupperna Hydrocotyleæ, Mulineæ, Saniculeæ, Echino-phoreæ och Ammineæ, samt yttrade sig i sammanhang dermed om släktskapsförhållanden och blomställningarnes morfologi inom denna familj.

Den 25 Okt. 1888.

1. Prof. KJELLMAN höll föredrag öfver algvegetationen i Ochotska hafvet *).

2. Om tvenne fanerogamfynd

å *Upsala Slottsbacke*.

Af KARL STARBÄCK.

Under sommaren 1884 påträffade jag å Slottsbacken härstädes en egendomlig form af *Pastinaca sativa* L., med bladen delade på samma sätt som hos var. *dissecta* SPRENG. af *Pimpinella Saxifraga* L. Sedermera har jag återfunnit densamma följande somrar, med en hel mängd öfvergångsformer till hufvudarten. Då samtidigt Kand. C. BROSTRÖM var sysselsatt med att bestämma de i härvarande botaniska trädgård odlade *Umbellaterna*, visade jag honom mitt fynd och lyckades med hans tillhjälp få utredt, att de former som ega mest delade blad äro identiska med *Pastinaca Fleischmanni* HLADNIK i KOCH Syn. ed. 1. p. 307. Beskrifningen derstädes: Foliis bipinnatipartitis. partitionibus distantibus, laciniis approximatis oblongis, passar fullständigt in med mina exemplar och jemförelsen med exemplar, som finnas förvarade i härvarande museums utländska samlingar, samt med figg. i REICHENBACHS Icones germ. visar fullkomlig öfverens-

*) En afhandling öfver detta ämne kommer att offentliggöras i Kongl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar.

stämmelse med den form jag insamlat å den s. k. Slottsbacken.

Växten är förut funnen på tvenne ställen neml. i Krain och Kroatien, och skulle detta således blifva det tredje. Emellertid visa exemplar, tagna af prof. ELIAS FRIES och förvarade å härvarande museum, att växten på 1850-talet odlats i bot. trädgården; etiketten är nämligen signerad 1853. H. U. B. och skriven med FRIES välkända handstil. Det synes mig fördenskull sannolikt, att förekomsten af den äkta *Fleischmanni*-formen å Slottsbacken får sin riktigaste förklaring, om man antager att den på ett eller annat sätt utkommit från botaniska trädgården. Då den likväl bibehållit sig i åtskilliga år, den har med all sannolikhet ej odlats i trädgården under de senast förflutna två decennierna, och alla tecken förefinnas att den fortfarande skall frodas, anser jag den böra få samma rätt att upptagas i svenska floran som t. ex. *Rumex scutatus* L., *Linaria striata* Dc. m. fl. på samma lokal förekommande arter.

Om vi nu fästa uppmärksamheten vid de nyss nämnda talrika mellanformer, som finnas mellan de båda ytterligheterna enkelt pardelade blad med breda flikar och dubbelt pardelade med trådlika flikar, så kunna enligt min mening flere faktorer tagas i betraktande såsom medverkande vid dessas uppkomst. Först och främst har jag å andra ställen (ex. vid Länna bruk) funnit ex. af *Pastinaca sativa* som tenderat åt ifrågavarande variation, och vid odling i trädgården har Kand. BROSTRÖM gjort liknande iakttagelser. Denne förklarade sig för den skull böjd för att anse, det hela den formserie man kan iakttaga å Slottsbacken uppkommit genom variation hos hufvudarten, och att således *P. Fleischmanni* vore att anse såsom var. af *P. sativa*. Detta senare synes mig äfven af andra skäl riktigt, då bladets karaktärer ej kunna tillräckligt motivera uppställandet af egen art, men deremot torde anta-

gandet, att alla formerna till och med den med de mest findelade bladen uppkommit ur en enda, vara förhastadt. Dock torde förmågan hos såväl den ena som den andra extrema formen att variera åt motsatta håll böra tagas i betraktande vid ett försök att förklara mellanformernas uppkomst, men derjemte och ingalunda i sista rummet hybridisation mellan skilda former. Visserligen befans allt det pollen jag undersökte fullkomligt dugligt, men då det gäller befruktning mellan så närstående former som ifrågavarande bör detta, i st. f. att försvaga, styrka mitt antagande, då skillnaden mellan denna befruktning och korsbefruktning mellan olika blommor af samma art är synnerligen minimal. — Det synes mig alltså lämpligast att anse de båda extrema formernas variationsförmåga jemte korsbefruktningen såsom samverkande orsaker till mellanformernas uppkomst.

Sommaren 1884, samt följande somrar 85—88, fann jag, äfvenledes å Upsala Slottsbacke, en form af *Campanula rapunculoides* L., som utmärkte sig derigenom, att foderbladen voro mycket stora och starkt färgade. Orsaken till denna förändring hos blomman, som jag trots ifrigt sökande ej kunnat finna på mer än ett individ, vill jag ej inlåta mig på att söka förklara. Men då den bibehållits så länge har jag ansett det lämpligt att fästa uppmärksamheten på densamma och föreslår att formen benämnes *calycina*.

3. Nyare undersökningar öfver domatier.

Af AXEL N. LUNDSTRÖM.

Sedan föredr. refererat innehållet af tvenne uppsatser: *Myrmecophile und myrmecophobe Pflanzen* af E. HUTH *) och *Einige neue Ameisenpflanzen* af K. SCHU-

*) Sammlung naturwissenschaftlicher Vorträge, herausgegeben von Dr. ERNST HUTH VII.

MANN *) samt redogjort för de i den nyss utkomna MARTII *Flora Brasilienses* Vol. XIV del 4 af ALFR. COGNIAUX beskrifna och afbildade domatieförande Melastomaceerna anfördes följande:

Den förmodan jag i min afhandling *Pflanzenbiologische Studien* II: *Die Anpassungen der Pflanzen an Thiere* pag. 54 uttalat, nemligen att sådana blåslika bildningar, som förekomma vid bladbasen hos *Hirtella Guainiæ* SPRUCE med all sannolikhet böra hänföras till domatierna, har genom ofvannämnda arbeten till fullo blifvit besannad. De af HUTH, SCHUMANN och COGNIAUX **) lemnade figurerna sätta utom allt tvifvel att de af dem omordade myrbostäderna äro att hänföra till samma kategori som ifrågavarande bildningar hos *Hirtella Guainiæ*. Jag har sedermera undersökt de i härvarande botaniska museums herbarium förefintliga *Melastomaceerna* och hos *Tococa formicaria* Mart., *Calophysa retropila* Trian., *Microphysa quadrialata* Naud. m. fl. återfunnit såväl de lätt i ögonen fallande myrmecodomatierna, som äfven — i flera af dem — de inneboende myrorna.

Emellertid synes mig den sammanställning af hithörande bildningar som SCHUMANN lemnat ***) så tillvida mindre tilltalande, som han till domatierna räknar endast de bostäder, hvilkas ingång förefinnas å bladens undersida, men deremot icke de axila bostäderna och sådana på bladen förekommande blåslika bildningar, hvars ingång ligger på den morfologiska

*) PRINGSHEIMS Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, 19:de Band pag. 357.

**) l. c. tafl. 90 o. s. v.: der följande arter med synnerligen tydliga och intressanta domatier afbildas: *Tococa stephanotricha* Naud., *T. cardiophylla* Naud., *T. subglabra* Cogn., *T. aristata* Benth., *T. macrophysa* Spruce, *T. Spruceana* Cogn., *T. cordata* O. Berg, *T. longisepala* Cogn., *Microphysa rotundifolia* Triana, *Myrmidone lanceolata* Cogn. och *Majeta Poeppigii*. Se dessutom: O. BECCARI; *Mallesia* Vol. II. Fasc. IV. Malastomaceæ pag. 234 o. följ.

***) l. c. pag. 418—420.

öfversidan. Enligt min tanke bör domatiet fattas såsom en *biologisk* term, icke såsom en morfologisk, och omfatta *alla* sådana bildningar på en växtdel eller ombildningar af en sådan, som stå i relation till andra organismer, hvilka såsom mutualistiska symbionter därstädes verkligen bo eller genomgå någon väsendtligare del af sin utveckling. Termen *domatium* erhåller då en omfattning, som motsvarar termen *cecidium*, under hvilket namn växt-pathologien *) sammanfattar alla genom parasiter (antagonistiska symbionter) förorsakade bildningsafvikelser hos växterna, de må förekomma på rötter, stammar eller blad. Då SCHUMANN med åberopande af MEZ **) eljest alldeles riktigt vill fränkänna biologiska bildningar hvarje morfologisk dignitet, bör konsekvensen fordra, att detta äfven tillämpas på domatiet.

Den predisposition för bildning af domatier, som utmärker vissa familjer, synes äfven vara utmärkande för Melastomaceerna, hvilka i likhet med Rubiaceerna kunna uppvisa ett stort antal både myrmeco- och acarodomatieförande arter. Såsom, redan SCHUMANN har anmärkt, förekommer acarodomatier äfven hos Melastomaceerna och jag har funnit tydliga sådana hos ett par *Cremanium*-arter, der ficklika domatier förefinnas vid de båda intramediära nervernas vinklar, äfvensom hos *Miconia*-arter.

Anmärkningsvärdt är det hos flere myrmecofila melastomaceer iakttagna förhållandet, att det domatieförande bladet har längre bladskaft än det motsatta (mindre), icke domatieförande. I dylika fall synes det mig antagligare, att det skydd, som myrorna bereda, mera afser bladet än blommorna. (Hos

*) Se FR. THOMAS: Beiträge zur Kenntniss der Milbengallen und der Gallmilben, i GIEBELS Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, Band 42 p. 513.

**) Morphologische Studien über die Familie der Lauraceen, Diss., Berlin 1888.

Vicia sativa åter anser jag det mera sannolikt att de genom de extranuptiala stipel-nectarierna tillockade myrorna företrädesvis skydda blommorna, analogt med den klibbiga afsöndringen under en *Viscarias* blomskäft).

Acaradomatier, till sitt bildningssätt i det närmaste motsvarande sådana myrmecodomatier, som SCHUMANN beskrifvit hos *Duroia* (med ingången från bladdets morfologiska öfversida) torde nog kunna uppvisas, äfven om de icke nått en så hög grad af utbildning. Hos en brasiliansk *Nectandra* har bladbasen egendomligt uppvikna kanter, som bereda rum för akarider. Tyvärr har jag endast haft torkadt material att undersöka, så att jag ej med bestämdhet kan yttra mig om denna bildning. Slägtet *Nectandra* erbjuder också enligt hvad af MEZ undersökningar *) framgår, större omvexling i bladkantens gestaltning, än öfriga Lauraceer.

D:r HUTH har godhetsfullt sändt mig några blad af en Lauracé, *Octea bullata*, hvilka han genom Herr MÖNKEMEYER erhållit från botaniska trädgården i Berlin. Dessa blad hafva synnerligen stora domatier **) i form af knölrika uppsvällningar (bullæ) vid basen. Vid närmare undersökning af dessa fann jag att de voro bebodda af ytterst små genomskinliga akarider, som lätt kunde ungå uppmärksamheten. D:r HUTH meddelar om dessa blad, att de utan tvifvel härstamma från exemplar, uppdragna af importerade frön. Denna växt tål nemligen icke så lång transport som från sitt hemland (Sydafrika) och är för öfrigt såsom dekorationsväxt alls icke så värdefull, att det skulle löna mödan att importera den lefvande. Han anser alltså att ifrågavarande bildningar lemna exempel på *ärftliga* bildningar, då det ju icke är sannolikt att

*) l. c. pag. 3.

**) Desamma, som jag beskrifvit l. c. pag. 50 under namnet *Oreodaphne bullata*.

botaniska trädgården i Berlin har samma akarider som Sydafrika. Intressant vore emellertid här att undersöka, huruvida icke akarider åtfölja *frukterna*, ty såsom ofvan nämndes, voro domatierna bebodda af högst egendomliga små akarider.

Slutligen vill jag omnämna att Prof. A. G. NATHORST vänligen fäst min uppmärksamhet på att fossila domatier kunna uppvisas hos Lauraceer, t. ex. hos arter af släktena *Cinnamomum*, *Laurus*, *Oreodaphne* inom Europa, hos ett *Cinnamomum*-blad från Japan äfvensom hos *Laurus Brossiana* LESQUEREUX inom Amerikas tertiära lager.

Föredraget illustrerades genom förevisande af såväl myrmeco- som acarodomatier.

4. En form af *Betula verrucosa* Ehrh.

Af C. TH. MÖRNER.

Uti Björkviks s:n, Södermanland (Prestgårdens hage) växer, omgifvet af vanliga björkar, ett enstaka, storväxt exemplar, som till följd af sin bladbeskaffenhet redan på afstånd företer ett egendomligt utseende. Bladen äro parflikigt inskurna, ändfiken spetsigt utdragen, sidoflikarne kortspetsade; alla flikarne tätt och groft tandade. I opressadt tillstånd är bladskifvans kant betydligt vågig eller krusig, i det att flikarne ligga i olika plan. I anseende till flikarnes djup nära öfverensstämmande med vermländska exempl. af *B. verrucosa* β *lobulata* C. ANDS, afviker föreliggande var. genom bladflikarnes grofva och rikliga tandning samt bladkantens vågiga beskaffenhet; på dessa grunder vill jag förslagsvis benämna denna var. — *B. verr. β . lobulata forma serrata*.

Från *B. verr. γ dalecarlica* L. D. Y. skiljer sig denna var. genom bladskifvans betydligt grundare flikar.

Den 8 November 1888.

1. Kand. BROSTRÖM lemnade en fortsatt redogörelse öfver de i Bot. trädgården odlade Umbellaterna, omfattande grupperna Seselineæ, Peucedaneæ, Caucalineæ och Laserpitieæ.

2. Kand. STARBÄCK höll föredrag om Spridningsanordningar hos några skandinaviska Pyrenomyceter **).

Den 22 Nov. 1888.

1. Om växtlemningar i Skandinaviens marina bildningar.

Af RUTGER SERNANDER.

Växtlemningar i lösa jordlager, som afsatt sig på en fördomtima hafsbotten, äro hos oss ännu endast mycket sparsamt anträffade och derjemte föga uppmärksammade. Gifvet är emellertid, att en systematisk undersökning af växtrester från olikartade marina lager af olika ålder måste ega stor betydelse för kännedomen om den skandinaviska vegetationens invandringshistoria efter istiden. Ehuru man ännu ej med ens tillnärmelsevis bestämda siffror kan ange de sekulära nivåförändringarnes intensitet under förgångna tider, lemna dock dessa bildningar utomordentligt goda relativa tidsvärden för de i dem inbäddade organismernas invandring, af hvilka man på olika nivåer öfver den nuvarande hafsytan finner lemningar. Undersökningar i detta hänseende äro emellertid, som nämndt, mycket sporadiska och ej satta i något samband med hvarandra. Hvad litteraturen härom har att säga är ungefär följande.

**) Se "Anteckningar öfver några Skandinaviska Pyrenomyceter af Karl Starbäck" i Bihang till Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handl. Band. 14. Afd. III, n:o 5.

I "*Bulletin de la Société Géologique de France*" 1846 säger sig DÉSOL hafva i svenska rullstensåsars skal funnit "hafsväxter", förvandlade till lignit. Hvilka dessa växter äro, nämnes dock ej.

Professor von POST omnämner i "*Om sandåsen vid Köping i Vestmanland*" K. V. A. Handl. 1854 att han i Enköpingsåsen funnit en "skifferlera med *Fucus* etc."

Öfver denna fyndort har A. ERDMAN i texten till geologiska kartbladet "*Enköping*" och i "*Bidrag till kännedomen om Sveriges Quartära bildningar*" 1868 lemnat en närmare beskrifning. I postglacial lera fann han på ett temligen inskränkt område en massa växtlemningar, hvilka af professor TH. FRIES bestämdes såsom tillhörande:

<i>Ledum palustre</i> L.	<i>Sparganium</i> sp.
<i>Quercus Robur</i> L.	<i>Gramina</i> spp.
<i>Populus tremula</i> L.	<i>Pinus silvestris</i> L.
<i>Salix caprea</i> L.	<i>Picea excelsa</i> Link.
<i>Equisetum limosum</i> L.	

FORCHHAMMER anger för en troligen interglacial lera på Jylland fynd af *Zostera marina* L.

HELLAND har i en strandvall från Hardangerfjord på 16,5 meters höjd öfver hafvet anträffat lemningar af "fur, hassel, birk, older og rogn."

I texten till de geologiska kartblad, som utgifvas af *Sveriges Geologiska Undersökning*, omnämnes någon gång att växtrester blifvit iakttagna i marina lager.

Så upptar beskrifningen till bladet "*Enköping*" några notiser om att lemningar efter växter blifvit anträffade i postglaciala bildningar omkring rullstensåsarnes kärnor. Fyndorternas höjd öfver hafvet är obetydlig.

Detsamma gäller om det fynd af *Rumices* och löfträds-störrar, i svartlera, som professor WALMSTEDT meddelat i bladet "*Upsala*".

Finlands geologiska undersökning uppger från Pojo socken ett fynd på 35 fots djup i en lera, som efter beskrifningen tyckes vara postglacial, och i hvilken lemningar af *säf* anträffats.

Detta är nu i det närmaste allt, hvad som hittills är känt angående de spår af högre växter, som våra marina leror kunna hysa. Härtill är dock att lägga Cleves och äfven Juhlin-Dannfelts *diatomacé*-undersökningar af flere marina leror och brackvattensgyttjor. Om dessa fynds växtgeografiska betydelse torde det dock tillsvidare kanske vara för tidigt att döma.

Jag öfvergår nu till några egna undersökningar i detta hänseende, hvilka jag dock ännu ej afslutat.

Af alla de fyndorter, som ofvan angifvits, var det naturligt, att då jag började mina iakttagelser, den vid Enköping mest lockade mig till ett närmare skärskådande. Fyndstället låg relativt högt öfver hafvet, hvadan man med kännedom om mellersta Sveriges utan tvifvel mycket långsamma höjning måste ge växtlemningarna derifrån en ganska respektabel ålder. Och de måste vara af så mycket större betydelse, som vi här ha att göra med för Skandinavians forntida och nuvarande vegetations utvecklingshistoria så viktiga element som tallen, granen och eken.

Vid ett besök i Enköping mot slutet af maj 1888 återfann jag också efter åtskilligt sökande den Post-Erdmannska lokalen. Då nu denna på inemot 30 år ej varit föremål för någon undersökning, kunde jag vänta mig att finna åtskilligt förändradt. Så var nog också förhållandet genom flere ras, för att ej tala om grustägrter, som troligen undanröjt den del af leran, som på ERDMANNS tid hyste de bästa växtlemningarne.

Emellertid fann jag reda på sjelfva det växtförande lerområdet på de ställen, der dess fragment framstucko ur grusgroparne, visserligen reducerade, men alldeles otvifvelaktigt in situ.

Innan jag öfvergår till redogörelse öfver hvad jag här fann, ber jag att för platsens närmare lagerförhållanden få hänvisa till A. ERDMANN "Bidrag etc." och till bladet "Enköping" af S. G. U.

Ungefär 70—80 meter från landsvägen anmärkte jag följande profil:

Öfverst 0,5 meter skiktadt grus med ända till knytnäfstora stenar, så 2 meter lera, hvars undre del låg ungefär 7 meter ö. h.

Nederst i denna lera, som i friskt tillstånd är mörkgrå och i torrt hvitgrå, lågo ymniga skal och epidermis af *Mytilus edulis*, af hvilken allt sämre bibehållna och färre, men dock ganska rikliga exemplar visade sig i de af dagvattnet troligen genomsipprade öfre delarne.

Men hvad som derjemte föll i ögonen, voro de långsträckta, platta band af tydligt vegetabiliskt ursprung, som i ymnighet tedde sig på ytorna af hvarje sönderslagen lerstuff. Vid sedermera anställd granskning har jag funnit att vi här ha att göra med fullt typiska lemningar af

Zostera marina L.

Dessa lemningar utgöras af blad, som sammanhängande kunna följas flere centimeter, med en bredd af 3,5—4 mm. Bäst bibehållna voro de i lagrets nedre delar, der de jemte *Mytilus* uppfylla hela leran. Här anmärktes ock fragment af en skalbagge.

Längre upp i leran anmärktes bland talrika *Zostera* och *Mytilus*

Populus tremula L. (del af ett blad)

Salix aurita L. (blad)

Obestämbara grässtrån

Equisetum limosum L. (Troligen bör ett 5—6 mm. bredt förkolnadt stamfragment föras hit).

Ett stycke från denna profil, högre upp, der det ifrågavarande lerlagret ej var särdeles mäktigt, var det tydligen af vatten och atmosferilier så förändradt,

att det hade utseende af vanlig åkerlera. Spår af *Zostera* kunde dock upptäckas. Derjemte sågos några aftryck af blad, ehuru sjelfva bladsubstansen blifvit förstörd. För öfrigt var leran genomdragen af växt-rötter och roströr.

Vi ha sålunda här en bildning, som väl bäst bör tolkas som en kontinuerlig afsättningsprodukt i samma vatten. *Zostera*, som t. ex. vid vår vestkust växer på åtminstone 4—5 meters djup, spirade ett stycke från stranden af det öformiga parti, som kringliggande delar af åsryggen troligen bildade, i frodiga bestånd, bland hvilka *Mytilus edulis* i stora massor uppehöll sig. Småningom uppgrundades vattnet af lerslam, som i sig inbäddade *Zostera's* blad, blåmussle-skalen och de blad, hvilka vinden förde ut i hafvet från de vid stranden växande träden, buskarne och gräsen.

En fortgående positiv förskjutning af strandlinien bragte dock detta lager närmare hafsytan. Från denna tid härstammar det skiktade gruslager, som nu täcker leran. Det är en svämningsprodukt, som vågorna fört ned från sjelfva åskärnan.

Enligt ERDMANNNS kart-skizzer och mina egna undersökningar å ort och ställe ligger högsta punkten för ifrågavarande växtförande leras utgående omkring 10 meter ö. h. Detta utgående täckes emellertid af ett omkring 2,5 m. mäktigt gruslager, hvadan, om man, som förut antyddes, antar detta som i sin helhet afsatt under vattenytan, minimihöjden för hafsytan vid den växtförande lerans bildning blir 12,5 meter.

Ungefär 1 mil no. om Upsala ligger på gränsen mellan Rasbo och Vaksala socknar en större mosse. Torfven hvilar här till vexlande djup på gyttja af delvis stor mäktighet, och gyttjan i sin ordning hvilar på sand eller lera, som genom inneslutna *Mytilus* och *Tellina*-skal noggsamt vittna om, att Östersjöns vågor här en gång svallat.

Då enligt beskrifningen till bladet "*Upsala*" lemningar af *Mytilus* blifvit funna äfven i sjelfva gyttjan, och då — särskildt genom NATHORSTS undersökningar *) — det är bekant, att gyttja ofta har förmåga af att konservera blad och frukter, hade man ju här hopp om att finna lemningar af den vegetation, som klädde de punkter af Upland, hvilka stucko upp ur det haf, som sträckte sig åtminstone till den höjd, der denna *Mytilus*-förande gyttja nu ligger lagrad. Och denna höjd var ej obetydlig, på ett ställe mer än 38 meter.

På senhösten 1888 besökte jag i sällskap med kand. E. NYMAN denne mosse. Mossens öfre delar bestodo af en temligen starkt förmultnad torfart, som troligen står nära, hvad man i landtbrukslitteraturen brukar benämna "grästorf". Den var rik på temligen väl bibehållna trädfragment. I sin massa hyste den ett stubblager, som, efter hvad jag sjelf iakttog och fick höra af brukaren af den vid Rörken uppodlade mossen, härledde från *tall*, *gran*, *ek* och *al*. Under denna torf låg på vexlande djup en gulbrun, lös massa, bestående af rotdeklar, rhizomer och stjelkar af *Phragmites communis Trin.* och i denna massa en mängd väl bibehållna blad af *Salices* såsom *S. pentandra L.* m. fl. Denna egendomliga torfart, som jag föröfrigt på andra ställen i mellersta Sverige haft tillfälle att iakttaga af stor mäktighet och som jag vill benämna *Phragmitestorf*, hvilade på gyttja, som mot djupet utan gräns öfvergick i lera. Vi funno långt upp i denna gyttja epidermisdelar af *Mytilus edulis*, hvilka satte utom all fråga, att hufvudmassan af gyttjan är bildad i salt vatten. Tillsammans med dessa lemningar efter blåmusslan funnos växtdelar, af hvilka jag dock ej lyckats identifiera mer än

Betula verrucosa Ehrh. (hängefjäll).

*) Jmfr. t. ex. A. G. Nathorst "Om nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne" 1877.

Men som i det närmaste samtidigt med hafsgyttjans afsättning och som följande omedelbart på denna måste man sätta de understa delarne af *Phragmites*-torfven. Terrängförhållandena — på ungefär 1,5 kilometer stupar mossen nära 10 meter mot slät mark — tillåta nemligen ej här, sedan hafvet dragit sig tillbaka, bildningen af något egentligt sötvattensbäcken, hvilket småningom under långa tidrymder skulle blifvit utfyllt af *Phragmitestorf*; utan bladvass började nog växa i sjelfva hafsviken och qvarstod i långliga tider på den sumpiga mark, som hafvet successivt lemnade.

Just de nu nämnda dräneringsförhållandena göra det föröfrigt troligt, att det ofvannämnda stubblagret härleder sig från en af de af BLYTT antagna torra perioderna, och att torflagret öfver detsamma liksom åtminstone en del af *Phragmitestorfven* härstammar från perioder med insulärt klimat.

Genom docenten HÖGBOMS tillmötesgående har jag blifvit satt i tillfälle att undersöka ett intressant fynd från Umeå-trakten, några kilometer norr om staden uppåt Ume-elf. På en höjd af 19 meter ö. h. har HÖGBOM der i marin sand funnit växtlemningar. Af dessa har jag kunnat identifiera

Pinus silvestris L. (bark),

Picea excelsa Link. (barr),

Betula alba L. (1 frö, som närmare bestämdt troligen tillhör *B. odorata* Bechst.)

Till hvilken geologisk tid höra nu dessa lager, i hvilka växtlemningar anträffats? Om vi här lemna ur räkningen den interglaciala växtförande leran från Jylland, återstå endast fyndorter af utpregladt postglacial art. Förut är antydt, att dessa fyndorters nuvarande höjd öfver hafvet skulle ange dess relativa ålder. Hafvet skulle successivt dragit sig tillbaka, kvarlemnande på torra landet sina afsättningsprodukter. Nu är emellertid genom DE GEERS undersökningar för södra och kanske äfven för mellersta Sverige satt i

skarpt tvifvelsmål, om en sådan landhöjning pågått under hela den postglaciala tiden, och om ej en ganska betydlig postglacial sänkning inträddt. Vi lemna detta tillsvidare of afgjort; säkert är att alla de här ofvan angifna fyndorterna lyfts ofvan hafsytan under en jemn höjningsperiod, vare sig denna fortgått allt sedan istiden, eller om den inträddt efter en postglacial landsänkning.

Som en följd häraf få vi för alla de ofvan angifna växternas invandring efter istiden i Skandinavien och specielt i fyndortstrakternas flora såsom minimitid den tidpunkt, då det jemt sjunkande hafvet gick upp till åtminstone fyndortens nivå.

Ledum palustre, *Quercus Robur*, *Populus tremula*, *Salix aurita & caprea*, *Zostera marina*, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa* och *Equisetum limosum* ingingo i vegetationen vid en hafsnivå i mellersta Sverige af 12,5 m.; *Betula verrucosa* och *Phragmites communis* vid en hafsnivå i samma trakter af omkring 36 m.

I norra Sverige växte *tall*, *gran* och *Betula alba*, då hafvet stod 19 m. högre än nu.

Fur, *hassel*, *björk*, *al* och *rönn* växte vid Hardanger-fjorden vid en fordomtima nivå af Atlanten, som var 16,5 m. högre än den nuvarande.

Nästan alla dessa former äro troligen mycket gamla i den skandinaviska floran, och vidare undersökningar skola nog — till någon del är detta redan gjordt — framvisa ännu äldre fynd på skandinavisk jord. Ett minimivärde är dock mycket anmärkningsvärdt. *Granen* fans i mellersta Sverige, då hafvet stod 12,5 m. högre, och i Norrland, då det i denna trakt stod 19 m. högre än nu. De sista årens undersökningar hafva gjort särdeles antagligt att ifrågasvarande träd österifrån sent inkommit i vår flora. Ganska gammal blir den dock som skandinavisk medborgare genom dessa fynd och troligen skola ännu

äldre lemningar i en framtid anträffas, om ock trädets relativa ålder skall visa sig vara ganska obetydlig.

Af de funna växterna äro endast *två* hafsväxter: *Fucus* sp. och *Zostera marina*. I den nuvarande florran upphör den senare vid vår ostkust enligt THEDENIUS i Södertörns skärgård mer än 40 kilometer söder om Enköpings-fyndorten. Dess utbredning på norska kusten, vid Island och Grönland gör det ganska antagligt, ehuru det för närvarande torde vara ganska vanskligt att förklara hafsväxternas utbredning, att dess nuvarande nordgräns på ostkusten ej betingas af vattnets temperatur utan af dess sälta. Deraf tyckes framgå, att då Östersjön stod 12,5 m. högre än nu, vattnet varit saltare, hvarför dess vegetation då troligen haft en något olika karakter mot den nutida.

Granska vi de funna landväxterna, faller genast i ögonen, att de äfven nu alla ingå i fyndortens eller det närmaste grannskapets flora. Naturligtvis följer ej utan vidare häraf, att klimatet och vegetationsförhållandena vid tiden för dessa växtdelars inbäddande varit desamma som nutidens i dessa trakter.

Utan undantag ha vi nemligen här att göra med former af en vidsträckt utbredning inom Europas eller den gamla världens skogsområde, former, hvilka ingå som viktiga beståndsdelar i detta områdes mest utbredda formationer. Söder om alla fyndställena hafva dessa växter alla en vidsträckt utbredning, och alla fyndorterna *kunna* därför vid växtlemningarnes inbäddande egt ett klimat som t. ex. södra Skandinaviens för närvarande.

Men en *nedsättning* i klimatet kan också ha egt rum under de tider de växtförande lagren bildades. En sådan klimatförändring, motsvarad af ändrade utbredningsförhållanden inom växtverlden, kan dock ej ha varit af någon vidtomfattande natur, om man undantar den tidpunkt, då i mellersta Sverige hafvet stod omkring 36 meter högre än nu; dock kunde

klimatet ej då varit strängare än för närvarande i *regio silvatica*.

Det föreligger derjemte en möjlighet, att vid denna tid BLYTTS "*atlantiska period*" herskade. Mycket antagligt är åtminstone, att BLYTTS "*subboreala period*" inträffade under en tid, då Svealand låg högre öfver hafsytan än då.

Den 11 December 1888.

Doc. LUNDSTRÖM höll föredrag: "om växternas tillpassning för regn och dagg", en antikritik, hvori han bemötte de angrepp, för hvilka hans afhandling "Die Anpassungen der Pflanzen an Regen und Thau" varit föremål uti uppsatser och meddelan- af proff. Kny och Warming samt d:r Wille.

Lunds botaniska förenings förhandlingar.

XIV. Den 9 mars 1889.

Kand. J. ERIKSSON redogjorde för sina undersökningar öfver bladets anatomi hos *Selaginella*.

XV. Den 27 mars 1889.

1. Amanuensen S. MURBECK förevisade några kritiska skandinaviska växter:

a) En *Pulmonaria*, som anträffats på två lokaler i Skåne och på en punkt på Seeland och hvilken antingen vore identisk med den mellaneuropeiska *P. tuberosa* SCHRANK eller en ny art;

b) *Barbarea præcox* FR., HARTM. jemte den äkta *B. præcox* R. BR., hvilken senare ej finnes i Skandinavien och vore en helt annan art än den man här belagt med detta namn;

c) *Cerastium glutinosum* FR. Flor. Hall. (non Herb. Norm.) samt *C. pumilum* CURT., hvilka voro tydligt skilda arter, den förra förekommande på fastlandet från Skåne till Upland och Bohuslän, den senare inskränkt till Öland och Gotland;

d) *Cerastium tetrandrum* CURT. samt en denna närstående form, som af föredragaren först identifierats med den nämnde, men numera ansågs som en från denna skild och troligtvis icke beskrifven art. (Föredragaren kommer framdeles att närmare redogöra för dessa arter).

2. Docent E. LJUNGSTRÖM föredrog om kefir och dess mikroorganismer, hvilka äfven förevisades.

XVI. Den 11 maj 1889.

Kand. J. ERIKSSON redogjorde för sina undersökningar öfver bladets byggnad hos *Lycopodium*.

XVII. Den 21 okt. 1889.

1. Ett par anmärkningsvärda fanerogamfynd i Skåne.

Af A. L. GRÖNVALL.

Carex tomentosa, förut inom vårt florområde funnen endast på Öland och Gotland samt på ett ställe i Småland, har under sistlidne sommar blifvit af studeranden vid Malmö h. allm. läroverk N. NORDQVIST anträffad i temligen stor mängd nära Malmö på en jemförelsevis ringa yta å en gräsbevuxen sluttning vid den s. k. Borgmästaregården. Med hänsyn dertill, att ifrågavarande art tyckes älska kalkgrund, må erinras, att som bekant, jordmånen i trakten kring Malmö i allmänhet är mer eller mindre kalkhaltig.

Hypericum pulchrum är funnen temligen ymnigt å sandig ljungmark vid Åkaröd nära Andrarum af skolynglingen N. CASTNER.

Potentilla procumbens $\times$ *reptans* (= *P. mixta* Nolte) är tagen vid Skurup af studeranden H. NILSSON.

Bulbocastanum Linnæi SCHUR. (*Bunium Bulbocastanum* L., *Carum Bulbocastanum* Koch) är under de 2 sista somrarne af studeranden H. NILSSON funnen sparsamt, växande dels utmed vägen mellan Näsbyholms

jernvägsstation och herrgård, dels ett stycke från denna på en liten kulle, tillsammans med *Pimpinella Saxifraga*.

Beträffande dessa nu uppgifna fyndorter, vill jag hafva anmärkt, att jag ej varit i tillfälle att besöka någon af dem. Särskildt vore det af intresse att få utrönt huruvida man kan hafva grundade skäl att antaga, det *Bulbocastanum* växer vild på den anförda lokalen.

2. En ny fyndort för subfossila nötter af *Trapa natans* L.

Af GUNNAR ANDERSSON.

Genom de undersökningar öfver de olika fruktformerna af *Trapa natans* L., som publicerats af F. ARESCHOUG *) och NATHORST **), och särskildt genom den senares noggranna undersökning af alla de fyndorter, från hvilka man känner *Trapa* lefvande eller subfossil i vårt land, har denna växts forntida utbredning och de olika formernas fördelning fått ett ej obetydligt intresse. Det var därför en angenäm öfverraskning, då prof. F. W. C. ARESCHOUG i början af denna hösttermin meddelade mig, att han från sydvästra delen af Småland fått sig tillsända några subfossila nötter af *Trapa*. Alldenstund jag redan förut sysselsatt mig med insamling af sådana nötter och studier öfver de förhållanden, under hvilka de uppträda, beslöt jag mig för att besöka äfven den nya fyndorten, om hvilken jag välvilligt af prof. ARESCHOUG erhöll alla de upplysningar, som meddelats honom.

*) Om *Trapa natans* och dess i Skåne ännu lefvande form. Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. 1873 N:o 1, och om *Trapa natans* L. var. *conocarpa* F. ARESCH. och dess härstamning från denna arts typiska form. Bot. Not. 1888 sid. 16.

**) Om de fruktformer af *Trapa natans* L. som fordom funnits i Sverige. Bih. t. K. Vet.-Akad. Hand. B. 13. Afd. III N:o 10.

Omkring $2\frac{1}{2}$ mil vesterut från Liatorps jernvägsstation inom Ljunga socken ligger Grimarps säteri, vid norra ändan af Wissjön. Denna, hvars norra del genom en sjösänkning blifvit förvandlad till starrängar ända ned till Getaboda, begränsas af stora sträckor mossmarker, hvilka en gång utgjort delar af den gamla sjön. På de under Grimarp lydande mossmarkerna har säteriets egare patron CARL VON EKENSTEEN företagit en storartad mössodling, och vid de för detta ändamål upptagna afloppsdikeya är det man på en inskränkt lokal anträffat *Trapa*-nötter. Vid mitt besök på platsen — den 19 och 20 Sept. d. å. — blef jag, tack vare patron EKENSTEENS stora välvilja och intresse för mina undersökningar, i tillfälle ej blott att bese lokalen utan äfven att få en profil upptagen, i hvilken en noggrann undersökning och insamling af de här förekommande subfossila växterna kunde ske. Den punkt som erbjöd den gynsammaste platsen för *Trapa*-förekomstens studerande var belägen på rätt stort afstånd från de högländtare ställen, hvilka en gång utgjort sjöns gamla stränder då vattenståndet var som högst, så att några lämningar efter landväxter ej anträffades i den upptagna profilen. Lokalen torde — enligt de på topografiska kårens karta utsatta höjdsiffrorna — vara belägen på ungefär 470 fots (125 m.) höjd öfver hafvet.

Lagerföljden i den upptagna profilen var:

1. Underst en ganska sandhatig *lera*, mycket tydligt och skarpt skiktad derigenom att ytterst tunna sandlameller mellanlagrade lerrikare skikt. Till utseendet påminde den mycket om de glaciala sötvattensleror jag på många ställen i Skåne varit i tillfälle se, men någon närmare undersökning kunde jag ej underkasta den dels af brist på tid, dels på grund af det jemna regnande, under hvilket mina undersökningar här utfördes.

2. Leran öfverlagras, på detta ställe genom en gradvis skeende öfvergång — på andra ställen i mossen ofta med skarp gräns — af en brunröd i luften svartnande *torfdy*. Med den begynnande af-sättningen af denna tyckes också *Trapa* ha uppträdt på detta ställe. I början mycket sparsamt men ju högre upp man kommer allt talrikare och talrikare ända till dess vikens uppgrundning tvingat den att lämna sin gamla växtplats. I och för undersökning af de olika fruktformernas *) relativa antal på olika nivå i torfdyn lät jag upptaga denna i fyra lika tjocka torfvor, ur hvilka sedan *Trapa*-nötterna och öfriga växtlämningar frampreparerades.

Jemte *Trapas* nötter — till hvilka jag sedan något skall återkomma — innehåller torfdyn äfven andra lämningar af denna växt, nämligen bladfragment samt lämningar af stjelkar. *Trapa* tyckes hafva varit den i den forna jemförelsevis grunda sjöbassinen härskande växten ty frön af *Nuphar* — inga frön af *Nymphæa* påträffades — äro i förhållande till *Trapa*-frukterna underordnade. Jemte dessa räster af vattenväxter påträffar man äfven i torfdyns öfre del ett och annat *Equisetum*-rhizom, som antagligen invuxit senare; i allra öfversta delen är hela mossen genomborrad af talrika hål efter rottrådar af en senare vegetation.

3. Torfdyn öfvergår uppåt på samma gång som *Trapa* försvinner småningom i en ren *Eriophorum*-torf, derigenom att allt talrikare fragment af sumpväxter såsom *Equisetum* och *Phragmites* finnas i den samma. Vid den tilltagande uppgrundningen ha dock t. o. m. dessa växter fått gifva vika för starrvegetationen. Den allra öfversta delen af torfven har genom upprepade bränningar på den tid ett mindre ra-

*) För diagnoserna på dessa hänvisas till NATHORSTS ofvan citerade arbete sid. 34—35 jemte figurer.

tionelt landtbruk här egde rum, blifvit fullständigt förstörda.

Af denna redogörelse för lagerföljden finna vi att området här varit en vik af en gammal sjö vida större än den nuvarande Wissjön; vid vattenrikedomens aftagande har denna liksom de öfriga stora sjöarne i denna trakt delvis förvandlats i mossmarker.

Ur den ofvan beskrifna profilen insamlades på sätt, för hvilket nyss redogjordes, 188 bestämbara nötter. Om formernas olika antal och fördelning torde nedanstående tabell gifva en öfversigt. A betecknar den understa delen af den Trapaförande nivån.

	f. coronata		f. conocarpa		f. subconocarpa	f. conocarpoides	f. rost-rata	Summa
	antal nötter	%	antal nötter	%	antal nötter	antal nötter	antal nötter	
A	21	60,0	7	20,0	3	2	2	35
B	42	68,8	15	24,5	2	2	—	61
C	60	74,0	11	13,5	5	5	—	81
D	9	81,8	2	(18,2)	—	—	—	11

Af tabellen framgår, att de former, som på detta ställe anträffats, ej representera hela den formserie, man känner från Sverige, i det att för det första den rena *f. lævigata* saknas. Detta utgör ett anmärkningsvärdt undantag från de förekomster, man förut känner, om hvilka NATHORST säger: *) "på alla de ställen, der den förre (conocarpa) förekommer (Alma-ån, Immeln, Storuttern, Ungern) finnes den tillsammans med den senare. Der lævigata saknas (Näsbyholmssjön, Sulegångssjöarne, finnes ej heller någon conocarpa". Vidare finnes den enligt NATHORST's åsigt med *f. conocarpa* parallella utvecklingsformen af *coronata* typen eller *f. elongata* ej här representerad. Beträffande *f. læ-*

*) l. c. sid. 35.

vigata kunde jag ej bland alla de nötter jag här var i tillfälle se finna en enda, om hvilken man kan komma i tvifvelsmål, huruvida den borde räknas till denna ras; deremot visade de till *f. conocarpa* sig anslutande nötterna en vacker formserie från den mest typiska *conocarpa* till *conocarpoides* och *rostrata*, så att det i flera fall är en ren smaksak, till hvilken af dessa man vill räkna dem. Var här sålunda en vacker serie, var detta deremot ej fallet med den andra serien af frukten, som hvars typ NATHORST har uppställt *f. coronata*. Dels saknades fullständigt öfvergångar mellan de begge hufvudserierna, dels var *f. coronata* ytterst konstant, någon gång med svag tendens åt *f. elongata*. Den här uppträdande *coronata*-formen öfverensstämmer mest med de af NATHORST från Hemsjön (l. c. Tafl. 3. Fig. 1.) och Qvittinge ängar (Tafl. 1. Fig. 4.) afbildade nötterna. Af *f. coronata* anträffades dessutom en ras, som jag ej sett anmärkt från någon annan lokal, utmärkt genom långa spensliga tornar samt genom sina små nötter, hvilka endast äro 16—18 mm. långa, under det 25—28 mm. här var den vanliga storleken på *f. coronata*. Dessa nötter, af hvilka ett tjugotal anträffades, gjorde intryck hvad konsistens etc. angick att vara fullständigt utbildade, men möjligt är ju, att de helt enkelt kunna vara t. ex. på senhösten utvecklade nötter af den vanliga formen.

Utaf den monströsa formen *f. suecica* anträffades här tvenne nötter, på hvilka de nedre tornarne voro nästan helt och hållet förkrympta. En annan monstrositet var en nöt af *conocarpa*-typen, der fruktämnet blifvit vridet, så att fästpunkten intog samma plats som den ena af de öfre tornarne bruka intaga; denna var i det närmaste förkrympt.

Ser man något närmare på de olika hufvudracernas *f. coronatas* och *f. conocarpas* fördelning i vertikal riktning, fås följande tabell:

	coronata former.	conocarpiska former.
<i>A</i>	60,0 $\frac{0}{0}$	40,0 $\frac{0}{0}$
<i>B</i>	68,8 $\frac{0}{0}$	31,2 $\frac{0}{0}$
<i>C</i>	74,0 $\frac{0}{0}$	26,0 $\frac{0}{0}$
<i>D</i>	81,8 $\frac{0}{0}$	18,2 $\frac{0}{0}$

Utaf denna öfversigt framgår sålunda, att de conocarpiska formerna på den undersökta punkten af- taga i riklighet uppåt, under det att de coronata d. v. s. den kontinentala formen tilltager uppåt. Detta är alldeles motsatsen till de resultat, som iakttagel- serna på andra ställen, der tillfälle gifvits att under- söka nötter från olika nivåer, t. ex. Qvittinge ängar, gifvit. Man kan visserligen med fog anmärka, att i denna trakt endast en enda punkt blifvit undersökt och att alldeles tillfälliga förhållanden såsom före- komsten af några stånd af den ena formen på just detta ställe kan gifva alldeles felaktiga resultat. Mot ett sådant antagande talar dock det förhållandet, att jag insamlade ett femtiotal frukter längs hela den omkring 100 m. långa kanal, vid hvilken nötter fun- nos. Det förhållande, i hvilket formerna i denna sam- ling förefinnas (*f. coronata* 70 $\frac{0}{0}$ och *f. conocarpa* med närstående former 30 $\frac{0}{0}$) öfverensstämmer så nära som möjligt med medeltalet från den stora samlingen (71,2 $\frac{0}{0}$: 28,8 $\frac{0}{0}$)

Dels är här ej rätta stället att ingå på de slut- satser i genetiskt och växtgeografiskt hänseende, som ofvan beskrifna från öfriga fyndorter afvikande för- hållanden möjligen skulle kunna ge anledning till, dels bör trakten närmare undersökas, innan några all- männare resultat dragas af förhållandena här. Det återstår endast att i korthet beröra sambandet mellan denna och förut kända fyndorter. Wissjöns aflopp är nämligen en liten å, som utgör en af de sista för- greningarne af Helgeåns vattensystem, eller samma å,

till hvilken Almaån -- längs hvilken vid Sinclairs-holm och Qvittinge ängar funnits *Trapa*-nötter — hör. Sannolikhet för att återfinna *Trapa* på flera lokaler inom Helgeåns vattenområde är naturligen härmed också gifven. Men just i de nu omnämnda trakterna inom Ljunga, Kåna och Hamneda socknar komma Helgeåns och Lagaåns vattensystem hvarandra så nära och med en så obetydlig vattendelare — såvidt det är möjligt att döma af topografiska kårens kartor — att ett 20 fot högre vattenstånd än det nuvarande, hvilket man är fullt berättigad antaga under åtminstone en del af den tid *Trapa* lefvat här, skulle ha satt denna sjö i förbindelse med Lagan. Om så har varit, torde utsigt finnas att anträffa nötter af denna egendomliga vattenväxt längre vesterut och kanske äfven få förklaring på en del förhållanden, som nu synas egendomliga i dess utbrednings- och utvecklingshistoria.

Beträffande tiden för *Trapas* förekomst här kan ingenting närmare angifvas. I dessa delar af Syd-sverige har ännu icke någon systematisk torfmossundersökning egt rum. Föga sannolikt torde det väl också vara att här finna samma vegetationsföljd som den jag *) påvisat längre söderut, och dermed är också en stor svårighet gifven för närmare tidsbestämning. Sjelfva förekomsten påminner i ytterligt hög grad om den vid Qvittinge ängar; sjelfva nöterna voro dock här ännu bättre bevarade, så att hullingarne på taggarne funnos kvar. Den ganska mäktiga (ungefär 1 m.) *Trapa*-förande nivån gör det sannolikt, att växten vuxit här ganska länge och vid den småningom skeende sänkningen af sjöns vattenyta flyttat allt längre och längre ut från den äldsta strandbrädden. Huruvida den ännu finnes lefvande i dessa trakter var jag, på grund af den sena årstiden ej i till-

*) Se förf:s uppsats. Studier öfver torfmossar i södra Skåne. Bih. t. K. Vet.-Akad. Hand. B. 15. Afd. III N:o 3.

fälle att iakttaga, men enligt de upplysningar jag erhöll torde det ej vara osannolikt, att man än skulle kunna anträffa densamma lefvande i dessa trakter.

Om uppkomsten af taggarne hos *Xanthidium aculeatum* Ehrb.

Af FREDR. ELFVING.

Frågan om de vegetabiliska cellmembranernas tillväxt står för närvarande på dagordningen. Nägelis teori att tillväxten sker uteslutande genom intussusception håller icke mer streck, men ej heller tyckes appositionsteorin, hvars allmängiltighet proklamerades af Strasburger, kunna förklara alla hithörande fenomen. Frågan måste undersökas från fall till fall. Bland objekt, hvilka tidigare anförts som synnerligen illustrerande tillväxten genom intussusception nämndes celler med utsprång på membranens yttre sida. Här måste man ju, att döma af det färdiga stadiet, antaga att tillväxten skett genom inlagring af nya membranpartiklar mellan de förut befintliga, då dessa utskott icke stå i beröring med protoplasmat och således icke kunna af detta emottaga någon aflagring. Genom att studera utvecklingshistorien hos flere dylika bildningar visade emellertid Strasburger att de i fråga varande utskotten anläggas såsom utbugtningar af den alldeles unga, tunna membranen och att de först senare genom aflagring från protoplasmat fyllas och bli solida. Så fruktborsten hos *Cynoglossum*, frukthåren hos *Marsilia* (Strasburger, *Bau und Wachsthum der Zellhäute* s. 144, 145 T. 2.) Objekt, som i detta afseende förefalla synnerligen intressanta, äro flere arter desmidieer, hvilkas membran är försedd med taggar. Undersökningar rörande dessas utveckling föreligga ej. Wille säger visserligen, på tal om dessa taggförsedda former (*Ueber die Entwicklungsgeschichte*

der Pollenkörner der Angiospermen. Christiania Vidensk.-Selsk. Forhandlinger 1886 N:o 5 p. 22): "Nun ist es wohlbekannt dass bei den Desmidieen durch die Theilung zwei neue Zellhälften entstehen, welche jedem der Individuen zugehören. Diese neuen Zellhälften haben anfänglich eine vollständig glatte Membran, auf deren Aussenseite jene genannten Verzierungen hervorwachsen" — — — "Mit der Appositionstheori stehen ja diese Facta in dem bestimmtesten Widerspruch". Närmare undersökningar *) häraf torde dock icke hafva blifvit gjorda, och de vore i sjelfva verket svåra i följd af vår okunnighet om vilkoren för desmidieernas trefnad vid längre fortsatt kultur.

En tillfällighet har gifvit mig inblick i förloppet af denna nybildning. Vid undersökning af några i glycerin förvarade desmidieer påträffade jag ett exemplar af *Xanthidium aculeatum*, hvars ena cellhalfva, såsom tydligt syntes af dess alldeles tunna membran, var betydligt yngre än den andra fullt utvecklade halfvan. På denna yngre halfva voro de karakteristiska långa taggarne färdigt anlagda såsom utbugtningar af väggen och ännu alldeles ihåliga. I detta fall skulle bildningen af utskotten helt säkert hafva försiggått på det af Strasburger för *Cynoglossum* skildrade sättet. Häremot kan icke anföras att man ofta träffar cellhalfvor, hos hvilka i stället för taggar endast finnas små solida knölar, hos hvilka man vore frestad antaga en tillväxt genom intussusception. Det är nämligen icke sagdt att dessa knölar äro yngre utvecklingsstadier af taggarne; de kunna lika väl vara förkrympta sådana.

Att förhållandet hos olika arter kan gestalta sig olika är möjligt. Det anförda fallet synes mig emellertid förtjent att antecknas.

*) P. HAUPTFLEISCH (Zellmembran und Hüllgallerte der Desmidieen, Greifswald 1888) uppgifver att nya lameller aflagras på insidan af de s. k. "Klammern".

Scapania Kaurini n. sp.

Descripsit E. RYAN.

Monoica. Cæspites plus minus extensos, densos molles, inferne subfuscis, superne dilute virides formans, radiculosa, ad 4 ctm. usque longa, simplex vel bi — tripartita, ascendens, apice arcuato-recurva, innovationes unam — tres sub inflorescentia feminea emittens, qvo fit, ut fructus e latere caulis vel e loco divisionis egrēdi videatur.

Folia caulina et inferiora eadem innovationum remota, superiora crebriora majoraque, e lobis duobus formata ad medium vel paullum ultra sutura arcuata cohærentibus, concavis, inter se longe remotis, retrorsum spectantibus vel (præsertim in caulibus fertilibus) complicatis et porro directis, ut caulis latere dorsali concavus, ventrali convexus fiat. Lobi magnitudine inter se variantes, ventralis vulgo major, haud raro tamen dorsali æquimagnus, e basi angustiore ovali — oblongus — obovatus, dorsalis e basi paullo latiore ad vel ultra medium caulem oblique decurrente ovali-triangularis, uterque obtusus vel sub-acuminatus, integer vel (præsertim foliorum superiorum) ob cellulas marginales prominentes remote dentatus. Cellulæ basis mediæ ovali-hexagonæ, ceteræ rotundæ, fere æquales, circiter 0,022 mm. diametro metientes.

Flos femineus terminalis; pistillidia ad 25, ca 0,2 mm. longa, 0,043 mm. lata.

Flores masculi numero ad 4, in axillis supremis siti, antheridia continentes singula — terna, ovalia, ca. 0,22 mm. longa, 0,12 mm. lata, paraphysibus lacinisque longis ex axilla basi folii ortis, folio avulso pro parte adhærentibus instructi.

Folia perichætialia e duobus lobis longe supra medium connatis late ovalibus — obovatis formata, caulinis breviora et latiora.

Colesula ad medium emergens, ovalis, obtuse tri — pentagona vel interdum complanata, incurva, apice sparse dentata et leniter angustata.

Seta tæniiformis, hyalina, 4—5 mm. longa, 0,16 mm. lata.

Spori fuscovirides dense papillulosi, 0,017—0,022 mm. diametro metientes.

Elateres bispiri, nudi, fusci, ca. 0,12 mm. longi, 0,007 mm. crassi.

Fructus mense Julii maturus.

Habitat in summo monte Nystuguhö, altit. 1765 metr., alpium Dovrefjeld ad terram uliginosam inter saxa et in fissuris rupium humidis. Rev. Chr. Kaurin et ego die 25 Julii 1889 deteximus.

Foliorum forma et directio admodum variant, sed inflorescentia constanter paroicam sese præbet, qua nota species hæc ab omnibus congeneribus Europæis distingvitur.

Græsvig pr. Fredriksstad die 20 Septembris 1889.

Literaturofversigt.

Svensk botanisk literatur 1888.

Af TH. O. B. N. KROK.

(Forts. från. sid. 175).

Nathorst, A. G., Nya anmärkningar om *Williamsonia* (Förberedande meddelande). — K. Vet.-Ak. Öfvers. årg. 45: s. 359—65 (+ 1 fig. i texten).

Jfr. literaturfört. för 1880.

—, Om de fruktformer af *Trapa natans* L., som fordom funnits i Sverige. Med 3 taflor. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [40 + 4 s. förkl. till tafl.] — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. Afd. III. N:o 10.

Äfven särskildt.

—, se *Nordisk familjebok*.

Neuman, L. M., Några kritiska eller sällsynta växter, hufvudsakligen från Medelpad, iakttagna under sommaren

1887. Sundsvall. H. V. Vesterlunds boktryckeri. 8:o [41; 1 s.]
- , Om *Rubus corylifolius* Arrh. och *R. pruinosis* Arrh., deras nomenklatur och arträtt. — K. Vet.-Ak. Öfvers. årg. 44. N:o 10 (tr. 1888): s. 629—45.
- , Om tvenne *Rubi* från mellersta Halland. — Botan. Notiser 1888: s. 52—60.
R. hallandicus & *R. eluxatus* n. sp.
- , *Sparganium neglectum* Beeby, funnen i Danmark. — Ibid. s. 153—54.
- , Några anteckningar öfver postflorationen. — Ibid. s. 157—76.
 Följdskrifter:
Lindman, C. A. M., Några anmärkningar till "Några anteckningar etc. — Ibid. s. 273—280.
 Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o.
Neuman, L. M., Genmäle. — Ibid. 1889: s. 73—78.
- , se *Olsson, P.*
- Nilsson, N. Hjalmar*, *Scirpus parvulus* Roem. & Sch. och dess närmaste förvandtskaper i vår flora. — Botan. Notiser 1888: s. 139—147.
- , Tvänne nya *Rumex*-hybrider. — Ibid. s. 147—49.
R. domesticus × *sanguineus*; *R. crispus* × *Hippolapathum*.
- Nordisk familjebok, konversationslexikon och realencyklopedi, Bd. 12. Stockholm, Gernandts boktryckeri-aktiebolag. 8:o.
 — Signerade botaniska uppsatser af:
Nathorst, A. G., paleontologisk botanik: art. *Odontopteris* — *Poacites* samt *Polarvide*.
Sandahl, O. T., svenska och utländska fanero- och kryptogamer samt allmän och farmaceutisk botanik: art. *Ochroma* — *Pomaceæ* samt *Näfver* — *Polyspermiska växter*.
- Nordstedt, O.*, Fresh-water Algæ collected by Dr S. Berggren in New Zealand and Australia. With 7 plates. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 4:o. [98 s.]
 Utgör K. Sv. Vet.-Ak. Handl., bd. 22, N:o 8.
- , se *Botaniska Notiser*.
- Olsson, P.*, För norrländska provinser nya växter. — Botan. Notiser 1888: s. 38—41.
 Följdskrifter:
Neuman, L. M., Beriktigande. — Ibid. s. 101—103.
Olsson, P., Genmäle. — Ibid. s. 237.
- Palm, Axel*, Våra vigtigaste foderväxter, lämpliga för odling på fleråriga vallar. Taflan granskad af Professor Jacob Eriksson. Central-Tryckeriet, Stockholm. — Vägglansch i färgtryck.

Ringius, G. E., Vegetationen på Vermlands hyperitområden.
— Växtfysiognomiska och växtgeografiska studier. — K.
Vet.-Ak. Öfvers., årg. 45: s. 187—207.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o.

—, Några floristiska anteckningar från Wermland. — Botan.
Notiser 1888: s. 105—113.

Sandahl, O. T., se *Nordisk familjebok*.

Scheutz, N. J., (†) Plantæ vasculares Jeniseenses inter Krasno-
jarsk urbem et ostium Jenisei fluminis hactenus lectæ.
Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner.
4:o [210 s.]

Utgör K. Sv. Vet.-Ak. Handl., bd. 22. N:o 10.

Selander, Edv., Über die Bacterien der Schweinepest — K.
Vet.-Ak. Öfvers., årg. 45: s. 139—143.

Skärman, J. A. O., *Salix depressa* + *repens*. — Botan. No-
tiser 1888: s. 128.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 36: s. 383.

Starbäck, K., Kritisk utredning af *Leptosphæria modesta*
Auctt. — Botan. Notiser 1888: s. 61—64.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 116—118.

—, Nya *Corticium*-arter. — Ibid. s. 215.

C. pallescens Karst. in litt. & *C. Juniperi* Karst.

Strömfelt, H., Föredrag i botanik vid K. Vetenskaps-Akade-
miens högtidsdag den 26 mars 1888. Stockholm, Svenska
Dagbladets tryckeri. Liten 8:o. [13 s.]

Trolander, A. S., Växtlokaler i Nerike. — Botan. Notiser
1888: s. 88—93; 116—118.

Westerlund, Carl Gustaf, Några bidrag till Blekinges flora.
— Botan. Notiser 1888: s. 193—194.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o.

Wille, N., Livskraften i moderne belysning — Nordisk Tid-
skrift 1888: s. 333—350 (+ 3 Fig. i texten).

Äfven särskildt. 8:o [18 s.]

—, Professor Brefelds undersökningar öfver brandsvamparne.
— Ny Illustrerad Tidning 1888: s. 393—94: 408—10.

Ährling E., (†) se *Linné*.

Örtenblad, Th., Om den högnordiska tallformen *Pinus sil-*
vestris L. β *lapponica* (Fr.) Hn. Med 2 taflor. Stock-
holm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner.
8:o [45 s.]. — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang bd. 13.
Afd. III. N:o 11.

Äfven särskildt.

(Bibliografi, naturläror m. m.)

Celander, G. M., Naturlära för folkskolor och läroverkens
lägre klasser. Åttonde upplagan. Aftryck efter . . . femte

upplagan. Med 152 träsnitt. Stockholm, Ivar Hæggströms boktryckeri. 8:o [190 s.].

Växtriket: s. 73—101 (—103).

Henning, Ernst, Om botanikundervisningen på skolans olika stadier. — *Verdandi* 1888: s. 97—117.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o.

Högrell, B., Botaniken i Holland i 19:de seklet. — *Botan. Notiser* 1888: s. 204—208.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o.

Krok, Th. O. B. N., Svensk botanisk litteratur 1887. — *Botan. Notiser* 1888: s. 263—272.

Äfven särskildt. Lund, Berlingska Boktryckeri- och Stilgjuteri-Aktiebolaget. 8:o [10 s.].

Svanlund, F., Förteckning öfver botanisk litteratur rörande Blekinge, som hittills är utkommen, uppställd i kronologisk ordningsföljd. — *Botan. Notiser* 1888: s. 198—200; 281 (tillägg).

S. 198—200 äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o.

Trybom, Filip, C. R. Sundströms atlas till naturriket efter bästa och nyaste källor bearbetad och betydligt tillökad af —. 863 afbildningar. Stockholm, Ivar Hæggströms boktryckeri. Ligg. fol. [2; 62 s.].

Växter: s. 41—52 + afb. 573—758.

W., J., Till den botaniska undervisningens historia. (Ett meddelande af —) — *Pedagogisk Tidskrift* 1888: s. 187—190.

Aftryck af: "Frågor i Botaniken, utgifna till examen med Calmar Gymnasiungdom d. 12 Juni 1825 af Doc. i Nat.-Hist. Mag. *Abv. Ahlqvist*.

Wahlstedt, L. J., Folkskolans naturlära. Sjette upplagan omarbetad i enlighet med den Kongl. Läroboks-komitén förslag. Christianstad. Boktryckeri-aktie-bolagets tryckeri 8:o [219; 1 s.]

Kap. III. Om växterna: s. 105—151.

(Exsiccat).

Eriksson, J., Fungi parasitici scandinavici exsiccati quos . . s distribuit — Fasc. 6, species 251—300. Stockholm, Victor Pettersons boktryckeri. 4:o [3 s.]

Referat af förf. i *Bot. Centralblatt*, Bd. 38 (1889): s. 786—87 (+ träsnitt i texten). I *Bot. Notiser* 1889: s. 71—72 äro aftryckta beskrifningarna jemte figurer till i detta exs. förekommande nya arter.

B. I Utlandet tryckta uppsatser.

Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala. Sitzungsberichte. Zweiter Jahrgang. 1887. Se-

parat-Abdruck aus dem "Botanischen Centralblatt" Bd. XXXI—XXXVI. Cassel. Druck von Gebr. Gotthelft. 8:o [2; 68 s. + 1 Taf.].

Callmé, Alfr., Beiträge zur Caricologie. — Deutsche bot. Monatsschrift, Jahrg. 6: s. 1—5; 49—51.

Fries, Rob., *Laschiæ nova species*. — *Grevillea*, vol. 16: s. 93 + Pl. 172 B. (*L. testudinella* R. Fr.)

Äfven särskildt, utan pag. 8:o.

Grönval [läs: Grönvall], *A. L.*, Remarques sur quelques formes du genre *Orthotrichum*. — *Revue bryologique*, ann. 15: s. 2—6.

Kindberg, N. Conr., Enumeratio muscorum (*Bryineorum* et *Sphagnaceorum*), qui in Groenlandia, Islandia et Færoer occurrunt. — Kjøbenhavn, Naturh. Foren. Vidensk. Meddel. for 1887: s. 293—304.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. + titelbl. Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer). 8:o.

—, Enumeratio *Bryinearum Dovrensium*. — Christiania, Vidensk.-Selsk. Forh. 1888. N:o 6.

Äfven särskildt. 8:o [30 s.].

Följdskrift: *Kaurin Chr.*, Opfordring. — Bot. Notiser 1889: s. 30—31,

Lagerheim, G., Ueber die Anwendung von Milchsäure bei der Untersuchung von trocknen Algen. — *Hedwigia*, Bd. 27: s. 58—59.

Äfven särskildt. Druck von C. Heinrich, Dresden. 8:o [2 onum. s.].

—, Eine neue Entorrhiza. — Ibid. s. 261—64 (+ 8 träsnitt i texten).

Äfven särskildt. 8:o [4 s.] — *E. digitata* nov. sp.

—, Zur Entwicklungsgeschichte des *Hydrurus*. — Deutsch. bot. Ges. Berichte. Bd 6: s. 73—85 (+ 5 träsnitt i texten).

Äfven särskildt med oförändrad pag. [På omslaget:] Berlin. Gebrüder Bornträger. Ed. Eggers. 8:o.

—, Ueber eine neue grasbewohnende *Puccinia*. — Ibid. s. 124—126 (+ 1 träsnitt i texten).

P. gibberosa n. sp.

—, Sopra una nuova specie del genere *Pleurocapsa* Thuret la quale cresce nell' acqua dolce. Nota di — *Notarisia* III: s. 429—31 (+ 2 träsnitt i texten).

Äfven särskildt. [På omslaget:] Venezia Stab. tipo-lit. di M. Fontana. 8:o [3 s.] — *P. fluviatilis* nov. spec.

—, Sopra alcune Alghe d'acqua dolce nuove rimarchevoli. — Ibid. s. 690—95.

Äfven särskildt. Venezia. 8:o [7 s.].

- , Ueber eine durch die Einwirkung von Pilzhypen entstandene Varietät von *Stichococcus bacillaris* Næg. — Flora, Jahrg. 71: s. 61—63.

Äfven särskildt. 8:o [3 s.]. — St. bac. β fungicola Lagerh.

- , Sur un genre nouveau de Chytridiacées parasite des urédospores de certaines Urédinées. — Journal de Botanique 2: s. 432—40 + pl. 10:e.

Äfven särskildt. 8:o [10 s.]. — Olpediella n. gen.

Lindman, C., se literaturfört. för 1887.

- Nathorst, A. G.*, Zur fossilen Flora Japan's. — W. Dames & E. Kayser, Palæontologische Abhandlungen, Bd. 4. Heft 3: s. 195—250 + Taf. XVII—XXX + 1 Kartenskizze + 28 s. Erkl. d. Taf.

Äfven särskildt. Mit 14 Tafeln u. 1 Kartenskizze im Text.

Berlin. Druck von Georg Reimer. 4:o [56 s.; 28 s.].

- Nordstedt, O.*, Einige Characeenbestimmungen. — Hedwigia. Bd. 27: s. 181—196 + Taf. VI:e.

Äfven särskildt. med oförändrad pag. Dresden. Druck von C. Heinrich. 8:o.

- , Desmidieer från Bornholm, samlade och delvis bestämda af *R. T. Hoff*, granskade af —. Med Tavle VI. — Kjøbenhavn, Naturh. Foren. Vidensk. Meddel. 1888: s. 182—213.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. Kjøbenhavn. Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer) 8:o.

- , Conjugatæ & Characeæ. Bearbetet von —. Forschungsreise S. M. S. Gazelle. IV Theil: Botanik, Algen: s. 3—4, 6—8 + Taf. 1.

Äfven särskildt. 4:o [4 onum. s. + 1 tafla].

- Scheutz, N. J. (†)*, De Duabus Rosis britannicis. — The Journal of Botany, vol. 26: s. 67—68.

R. mollis var. *glabrata* Fr. & *R. coriifolia* Fr. var. *Lintoni* nov. var.

- Stroemfelt* [läs: Strömfelt]. *H. F. G.*, Algæ novæ quas ad litora Scandinaviæ indagavit —. Notarisia III: s. 381—84 + Tab. 3:e.

Äfven särskildt. Venezia Stab. tipo-litogr. di M. Fontana. 8:o [8 s. + Tab. 3:e].

Tillägg.

- F--ll, A.*, Om växternas näring. — Läsning för Folket 1887: s. 259—271.

- Lundberg, Rudolf*, Några anmärkningar om naturförhållandena i mellersta delen af Stockholms skärgård åren 1885—86. Med 2 taflor och en karta. Separataftryck ur meddelanden rörande Sveriges fiskerier, andra häftet. Stockholm. Gernandts Boktr.-Aktiebolag. 1887. 8:o [35; 1 s.].

Sid. 29—30: Förteckning på de . . i mellersta delen af Stockholms skärgård insamlade algerna (bestämde af J. N. Wille).

(*Nathorst, A. G.*, Nouvelles observations sur des traces d'animaux et autres phénomènes l'origine purement mécanique décrits comme "Algues fossiles". Avec 5 planches en phototypie et plusieurs figures intercalées dans le texte. Stockholm, 1886. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 4:o [58; 1 s.].

Utgör: K. Sv. Vet.-Ak. Handl., bd. 21. N:o 14.)

Bihang.

Utländingars i Sverige tryckta botaniska skrifter 1888.

a. Original.

Arrhenius, A., *Stellaria ponojensis* n. sp. — Botan. Notiser 1888: s. 190.

Boldt, Robert, Desmidieer från Grönland. Med 2 taflor. Stockholm Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [48 s.] — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. Afd. III. N:o 5.

—, Grunddragen af Desmidieernas utbredning i norden. Stockholm, 1887. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [110 s.] K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. Afd. III. N:o 6 [färdigtryckt först 1888].

Båda äfven särskildt. [154 s. + 2 tafl. + 2 onumrer. sid. och titelblad: Studier öfver sötvattensalger och deras utbredning. II—III. Akademisk Afhandling . . . 31 maj 1888. Helsingfors 1888. Titel tryckt hos J. C. Frenckel & Son].

Kaalaas, B., Nogle nye skandinaviske moser. — Botan. Notiser 1888: s. 227—229.

Kaurin, Chr., *Orthotrichum Rogeri* Brid. paany funden i Norge. — Botan. Notiser 1888: s. 153.

—, *Brachythecium Ryani* n. sp. — Ibid. s. 177.

—, se *Kindberg*.

Kihlman, A. Osw., Finsk botanisk literatur 1883—1887. — Botan. Notiser 1888: s. 178—186.

—, Om förekomsten af *Festuca glauca* i Finland. — Ibid. s. 189—90.

Klebahn, K., Über den Rindenrost der Weymouthskiefern, *Peridermium* (Aecidium) *Strobi*. — Botan. Notiser 1888: s. 229—30 (med tillägg s. 236 af Utg.)

Norman, J. M., *Carex holostoma* Drej. — Botan. Notiser 1888: s. 154—55.

Schenk, A., Fossile Hölzer aus Ostasien und Aegypten. Besprochen von —. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [24 s.]. — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang. bd. 14. Afd. III. N:o 2.

Äfven särskildt.

b. Öfversättningar.

Buckley, A., Vetenskapens sagoland. Bemyndigad öfversättning från originalets sjuttonde tusende af Hellen Lindgren och Karl af Gejerstam. Med öfver 70 illustrationer. Stockholm, tryckt i Centraltryckeriet 1886. 8:o [3; 252 s.]

Sid. 159—79: En guldvifvas lif; sid. 180—204: Ett stycke stenkols historia; sid. 225—52: Blommor och bin.

Växternas lukt och färg, Något om. — Svenska Trädgårdsföreningens tidskrift 1888: s. 15—17 (undert. *K. Bovin*).

Ur Deutsches Magazin.

Smärre notiser.

Societas pro Fauna et Flora fennica den 6 april 1889.

Stud. LINDÉN inlemnade en kortfattad redogörelse för sin resa i södra Karelen under senaste sommar. Det af honom undersökta området hade han funnit sönderfalla i tvenne, i botaniskt hänseende väsentligt skilda delar: det växtrikare, af ymnig lind utmärkta Wuoksen-området från flodens krökning åt öster till dess utlopp i Ladoga, och de inre af en jemförelsevis törftig vegetation täckta trakterna i norr. En utförligare beskrifning af det undersökta gebietets naturförhållanden kommer att ingå i sällskapets "Meddelanden".

Rektor BRENNER meddelade några *notiser om den finska fanerogamfloran*.

Den form, som i Finland betecknas såsom *Taraxacum corniculatum* Kit., ansåg föredr. böra benämnas *T. lævigatum* (Willd.) DC.; synonyma benämningar vore *T. obliquum* Fr. *Herb. norm.*, *T. taraxacoides* Hoppe, *T. præcox* Kit., *T. erythrospermum* Andrzej., *T. compactum* Döll. Såsom en form af *T. lævigatum* betecknades den med en hornlik tand i spetsen af holk-

fjällen försedda *T. cornigerum* Aschers., som äfven förekommer flerest. i sydvestra Finland. Deremot kunde möjligen *T. lævigatum* i Herb. norm. XIII, 30 höra till *T. corniculatum* Kit.

Vid Enköping i Sverige hade föredr. funnit en *Taraxacum*-form, som han ansåg fullkomligt öfverensstämma såväl med Ledebours original-beskrifningar som äfven med kaukasiska och sibiriska ex. af *T. ceratophorum* Led. förvarade i universitetets herbarium. Äfven den af HJ. HJELT fr. Kemi lappmark beskrifna var. *borealis* tillhörde samma form, hvilken enl. föredr:s mening borde hänföras till *T. officinale genuinum*; från denna skilde den sig blott genom kortare och bredare, uppräta eller utstående ytterholkfjäll, hvilka jemte de inre fjällen voro försedda med en stor horntand under spetsen. En likartad form, ehuru utan eller med mycket liten horntand, förekommer i Finland mycket ymnigt, liksom å andra sidan den med namnet *genuinum* Koch betecknade formen med långa, vanl. smala, nedböjda eller till stängeln nedtryckta ytterholkfjäll ofta vore försedd med horntand på såväl de yttre som de inre fjällen.

Föredr. förevisade ex. af *Festuca rubra*, var. *planifolia* (Trautv.) Hack. från Kemi i norra Österbotten, utmärkt genom nyskottens platta blad, med utvidgade celler i den öfre ytans epidermis.

En form af *Viola canina montana* från Kyrkslätt i Nyland med mycket lång i spetsen starkt uppåt krökt kronsporre hade föredr. benämnt var. *hamata*.

Kand. R. BOLDT meddelade resultatet af sin numera fullbordade granskning af de af d:r BROTHÉRUS från Kola halfön hemförda desmidieerna och belyste den ställning ryska Lappmarkens desmidieeflora intager till öfriga nordiska och arktiska trakter.

Prof. SÆLAN förevisade ex. af *Aspidium thelypteris* Sw. och närmast stående arter, framhållande att först nämnda art närmast ansluter sig till släktet *Phegopteris* Presl.

Botaniska reseunderstöd för sommaren tilldelades stud. T. HANNIKAINEN för en resa till Parikkala, Kronoborg och Jaakimvaara i Karelen (150 mark);

stud J. LINDÉN för en resa till Lätäseno elfdal i nordligaste delen af Enontekis lappmark (550 mark); hr LINDÉN åtföljer den på finska statsverkets bekostnad hit afgående guldletningsexpeditionen under ledning af mag. H. Stjernvall;

stud. E. E. BLOMROOS för insamling af sötvattensalger och parasitsvampar i åländska skärgården (100 mark).

Till publikation anmäldes "*Symbolæ ad mycologiam fennicam XXIX*" af P. A. KARSTEN.

Den 13 Maj 1889. (Årsmöte).

Sällskapets vice ordf., prof. SÆLAN uppdrog en minnesteckning af dess mångårige, under året aflidne ordförande, prof. SEXTUS OTTO LINDBERG, redogörande för hans betydelsefulla verksamhet i vetenskapens tjänst. Minnetalet kommer att ingå i "Meddelandena".

Doc. ELFVING framlade ett ex. af den för finska floran nya *Carex arenaria*, funnet af kand. E. SANDELL vid Hangö.

Rektor BRENNER meddelade sina iakttagelser öfver de i Finland förekommande formerna af släktet *Alnus*, äfvensom en derpå grundad systematisk öfversigt af desamma; föredraget ingår i "Meddelandena". — Derefter förevisade hr BRENNER två i Finland förut icke iakttagna *Viola*-former, nämligen *V. canina* var. *crassifolia* Grönv. och en form af *V. Riviniana*, hvilken föredr. förmodade vara var. *nemorosa* Murb., hvardera från Kyrkslätt socken i Nyland.

Friherre G. A. GRIPENBERG hade inlemnadt en gren af ett granträd från Helsingforsstrakten, hvilken tyckes vara en mellanform mellan f. *viminalis* och *virgata*.

Till sin ordförande valde Sällskapet prof. TH. SÆLAN och till v. ordf. prof., friherre J. A. PALMÉN;

sällskapets öfrige, nu återvalda funktionärer äro: docent R. HULT, sekreterare, senator N. I. FELLMAN, skattmästare och magister A. ARRHENIUS, bibliothekarie.

Till utländsk ledamot valdes prof. A. BATALIN i St. Petersburg.

Vetenskapsakademien den 9 okt. Till införande i akademiens handlingar antogs en af aflidne prof. S. O. LINDBERG och lektor H. W. ARNELL författad afhandling med titel „Musci Asiæ borealis, zweiter Theil, Laubmoose“.

Till docent i botanik vid Stockholms Högskola har styrelsen förordnat d:r J. AF KLERCKER.

Hos AXEL QUIDINGS Bokhandel i Wexiö.

Botaniska Notiser. Årg. 1839—46, 49—58, 63, 65—68, 71—88. (1839—1881 inb.) 75 Kr.

Botanisk Tidsskrift, udgivet af den Botaniske Forening i Kjöbenhavn. Bd. I—XVI, XVII, h. 1—2. 45 Kronor.

Botanisches Centralblatt. Bd. 1—32. 80 Kronor.

Flora oder Allgem. Botan. Zeitung,, herausgegeben v. d. Königl. bayerische botan. Gesellschaft. Årg. 1864, 1865, 1868. 5 Kr.

Förhandlingar vid Skandinaviska Naturforskaremöten. Bd. 1—8, 10—12. 35 Kr.

Scheutz, N. J. Plantae Vasculares Jeniseenses. 2 Kr.

Öfversigt af kgl. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar. Årg. 1—43. 150 Kr.

I alle boglader kan faaes:

Norges Flora, eller Beskrivelser over de i Norge vildt voxende Karplanter tilligemed Angivelse af deres Udbredelse. Med Bistand af Professor M. N. Blytts efterladte Optegnelser og Samlinger. Af AXEL BLYTT. I—III Del med Tillægshäfte. 10,50. Christiania i september 1889.

ALB. CAMMERMEYER

Floridaväxter,

väl pressade, kunna erhållas genom undertecknad till ett pris af 15 kr. pr 100, frakt och tull oberäknade.

OTTO WESTERLUND.

Adr.; *Killarney* (Orange Co.)
Florida. U. S. A.

Hos Svanström & C:o

Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

Grått blomprensningsspapper	format	360×445 mm.	Pris pr ris	3,—
Hvitt	„	„ 360×445	„ „ „ „	10,—
Herbariepapper N:o 7 1/2,	hvit färgton	240×400	„ „ „ „	5,50
„ „ „ 9 1/2,	blå	285×465	„ „ „ „	6,50
„ „ „ 13,	hvit	285×465	„ „ „ „	9,—

Obs! De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Innehåll.

ANDERSSON, G., En ny fyndort för subfossila nötter af *Trapa natans* L., s. 201.

BRENNER, Några notiser om den finska fanerogamfloran, s. 218.

ELFVING, FR., Om uppkomsten af taggarne hos *Xanthidium aculeatum* Ehrb. s. 208.

GREVILLIUS, A. Y., Om fanerogamvegetationen på Ölands alvar, s. 179.

GRÖNVALL, A. L., Ett par anmärkningsvärda fanerogamfynd i Skåne, s. 200.

KROK, TH., Svensk botanisk litteratur 1888, s. 211.

LUNDSTRÖM, A., Nyare undersökningar öfver domatier, s. 185.

MÖRNER, C. TH., En form af *Betula verrucosa* Ehrh., s. 189.

RYAN, E., *Scapania Kaurini* n. sp., s. 210.

SERNANDER, R., Om växtlemningar i Skandinavians marina bildningar, s. 190.

STARBÄCK, K. Om tvenne fanerogamfynd å Upsala slottsbacke, s. 183.

Lärda sällskaps sammanträden: s. 179, 199, 218.

Utnämnd, s. 221.

Lunds botaniska förenings förhandlingar.

XVII. Den 21 Okt. 1889.

3. Positivt heliotropiska luftrotsfasciationer hos
Aloë brevifolia Haw.

Af B. JÖNSSON.

Tillplattningar eller fasciationer hos stammen äro ingalunda någon sällsynt företeelse inom växtriket, om de också uppträda mera tillfälligt, när de visa sig. De äro äfven sedan gammalt väl kända och förekomma såväl hos träd- som örtartade växter samt träffas såväl hos högre som lägre stående fanerogamer. Mera sällan deremot uppträda dylika missbildningar hos roten. De fall, som uti den teratologiska literaturen anföras såsom exempel på tillplattade rötter, äro jemförelsevis få och af relativt yngre datum (*Cactus Pothos*, *Hedera*) *). De omfatta dessutom, så vidt man kan finna af föreliggande meddelanden, ensamt luftrotsfasciationer och tyckas ej hafva påträffats hos jordrötter. Visserligen beskref CASPARY år 1878 en egendomlig tillplattning af jordrot hos *Spiræa sorbifolia* **), men detta exempel på fasciation hos jordrot bortföll, sedan det vid noggrannare undersökning visat sig, att i fråga varande rot ej var någon rot utan helt enkelt en underjordisk stambildning ***).

*) Neu. Syst. d. Morph. d. Pharm. 1847, sid. 15; Verh. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb., Neue Reih. I 1853; A. Godron, Mel. d. terat. végét. (Mem. d. scienc. nat. de Cherb. 1871—72, sid. 3); R. Caspary, Phys. œkon. Ges. zu Königsberg 1882; Gardener's Chronicle sid. 724, 784.

**) Caspary, Phys. œkon. Ges. zu Königsberg 1878, sid. 140.

***) A. Gravis, Les fasciat. souter. d. Spirées (Compt. rend. d. bot. d. Belgique Tom. XV sid. 30); Caspary, l. c. 1883, sid. 30.

Det fall af luftrotsutbredning, hvilket här kommer att närmare beskrivas, har hemtats från Lunds botaniska trädgård och tillhörde ett äldre exemplar af *Aloë brevifolia* Haw. Denna växt utmärker sig särskildt för en riklig utveckling af luftrötter, som utskjuta från alla sidor af den trädartade stammen och mer eller mindre direkt sänka sig nedåt mot jorden, till hvilken de dock ej alltid hinna; bristande fuktighet gör att de dessförinnan ofta förtorka och bortdö. Hos här afsedda växtindivid hade emellertid af en eller annan anledning tvenne högre upp på stammen utgående rötter fortsatt att tillväxa utanför den kruka, i hvilken växten hade sin plats, och ådagalade en ovanlig förmåga att utveckla sig i jämförelse med öfriga på ungefär samma höjd sittande luftrötter. Under den tid, ett och ett halft år, som dessa rötter utbildats, hade den längsta hunnit uppnå en längd af omkring 100 ctm. under det den mindre förblef betydligt kortare. Då detta sistnämnda exemplar på grund af under växttiden tillstötande missgynnande omständigheter hade förkrympts och särskildt missbildats förbigå vi detsamma uti följande beskrifning.

Den längre, 100 ctm. långa luftroten visade uti sin öfre del ett fullkomligt normalt utseende och var fullständigt centriskt eller radiärt bygd; dess nedre del deremot hade undergått sådana formförändringar, som genast karakteriserade densamma som tydlig fasci-ering. Mot nedre ändan af den kraftigt tillväxande roten hade uppstått breda för luftrotsfasciationer i allmänhet karakteristiska hjorthornsliknande tillplattningar, hvilka sedermera under rotens fortsatta utveckling delat sig eller upplösts uti ett större antal förgreningar af olika ordning, af hvilka åter flertalet i likhet med hufvudroten tillplattats. Största utbredningen räknade 2,5 ctm. under det tillplattningarnes bredd för öfrigt vexlade mellan 0,5 och 1,5 ctm. Rotens längd från den punkt der fasciationen

började till yttersta förgreningens spets utgjorde 60 ctm. Rotförgreningarne hade i regeln bibehållit sin karakter af fasciationer; dock hade några återfått sin normala form och voro trinda. Öfvergången hade antingen skett på det sätt, att förgreningarne redan från början anlagts såsom centriskt bygda organ eller också på det sätt, att de efter anläggningen såsom verkliga fasciationer sedermera så småningom öfvergått till vanliga normala rotförgreningar.

I allmänhet anses fasciationen stå i orsakssamband med en på grund af öfverskott af näring frammanad liflig tillväxt, som på ett eller annat sätt hämmas och vinner sitt uttryck uti nämnda missbildning. Närmaste anledningen till här föreliggande fall af fasciation torde äfvenledes böra ställas i förening med ett tillfälligt hämmande af rotspetsens vidare utbildning hvarigenom under riklig uppsamling af näring ansats gifvits till kraftig livsverksamhet, hvilken funnit sitt uttryck uti utbredning af vegetationspunkten. I stället för att intaga det normala centrala läget utbildar sig tillväxtpunkten i diagonal riktning åt endast tvenne håll, och upplöser sig uti eller afgifver ofta dervid flera jemsides liggande sekundära vegetationspunkter, som åtminstone till en tid arbeta i förening med den ursprungliga primära. Den hämmande kraften var här bordet, på hvilket växten jemte krukan, i hvilken densamma inplantats, hade sin plats, i det roten till en början stött mot bordet men sedan letat sig väg fram genom en springa i bordskifvan. Orsaken åter till den förändrade utvecklingen af vegetationspunkten åt endast tvenne sidor liksom orsaken till organets fortsatta tillväxt under tillplattad form kan här lika litet uppgifvas som anledningen till fasciationers anläggning och utbredning öfver hufvud taget ännu funnit sin förklaring.

Tillplattningar af ett organ, det må nu vara

stam eller rot, anses uppkomma på tväggghanda sätt *). Antingen består fasciationen deri, att det växande organet helt enkelt utbreder sig uti en enda riktning uti organets tvärsnitt och fortväxer förmedelst en sammanhängande eller flera jemnsides belägna vegetationspunkter; eller också sluta sig tvenne eller flera organ, hvilka kommit hvar andra för nära, tillsammans och fortfara att förenade men med skilda vegetationspunkter tillväxa. I förra fallet är det fibrosala systemet ett enda; i senare fallet förefinnas lika många sjelfständiga system af kärlväfnad som hopvuxna växtdelar. I först nämnda fallet skulle sålunda grundorsaken till anomalien vara förlagd till vegetationspunkten, som dervid blir den bestämmande faktorn; i sist anförda tillfälle skulle deremot till plattningen framkallas genom sammanslutning af flera organ till ett gemensamt helt. Skall en dylik indelningsgrund med dertill fogade utmärkande kännetecken tillämpas uti föreliggande fall inordnas denna såväl som såsom jag tror luftrotsfasciationer i allmänhet med svårighet under någondera af de uppställda hufvudgrupperna.

Så vidt mina egna undersökningar gifvit vid handen och dessa öfvensstämma för öfrigt till alla delar med den framställning CASPARY lemnat öfver luftrotsfasciationen hos *Hedera Helix* **) och DAMMER öfver samma företeelse hos *Pothos* ***), synes roten hos *Aloë* vid fasciationens början hafva slagit in på en sjelfständig tvåsidig utveckling och på så sätt med tiden grundlagt sin plattade form. Ett orienterande tvär-

*) SORAUER, Pflanzenkrankheiten I, sid. 270; B. FRANK, Krankheit. d. Pflanzen 1880, sid. 233; MOQUIN-TANDON, Pflanzenétiologie 1842 sid. 140 (öfversättning af SCHAUER); Den af DAMMER utgifna nya upplagan af MASTERS "Vegetable Teratology" har jag ej varit i tillfälle att se.

**) CASPARY, l. c. sid. 3 och Tab.

***) DAMMER, l. c. sid. 724 och. Tab.

snitt genom den första fascierade delen visar dessutom att endast ett fibrovasalsystem finnes inom tillplattningen. Läger man härtill att en jemn öfvergång förefinnes mellan den radialt bygda och den utprägladt fascierade delen af roten måste luftrotsfasciationen i fråga utan tvekan hänföras till den så att säga själfständiga fasciationstypen.

Fasciationen är emellertid ej afslutad dermed. Roten undergår under den fortsatta tillväxten upprepade delning samtidigt med, att de genom delningen uppkomna sekundära rötterna tillplattas. Nya förgreningsanlag uppstå alltjemt, hvilka anlag för öfrigt i följd deraf, att hela den meristematiske verksamheten tyckes koncentrera och begränsa sig till rotspetsen komma att ligga vid eller i denna. De sålunda anlagda rotförgreningarne separera visserligen ej strax utan fortfara en tid bortåt att tillväxa förenade, hvar på för resten de mot förgreningarnes antal motsvarande ribbor eller förhöjningar, som lätteligen upptäckas på den gemensamma fasciationen, lemna tydliga bevis. Men slutligen skilja sig förgreningarne från moderorganet och fortsätta att utveckla sig såsom själfständiga tillplattningar med samma såväl yttre som inre byggnad som den, hvilken utmärkte den första fascierade roten. Denna delningsprocess kan upprepas under anläggning af rotförgreningar af högre ordning, hvilka å sin sida förete liknande formförändringar, så vida ej, hvilket stundom händer, normal rotbildning sker, då naturligtvis den normala rotens trinda form återställles. Med denna förändring uti fasciationens yttre utseende, som åtföljer ett dylikt utvecklingssätt, följer vidare en omändring uti fasciationens inre byggnad. Till en början ega de sammanväxta organen såsom ofvan nämndes ett gemensamt system af kärlväfnad; men sedermera afskiljas så småningom samtidigt med att separeringen af de yttre delarne förberedes särskilda system för de skilda förgreningarne, så att två eller

flera knipperingar komma att ligga bredvid hvaranda omgifna af en för dem alla gemensam grund- och öfverhudsväfnad och vi erhålla genomsnittsbilder, som fullständigt motsvara de teckningar, som CASPARY lemnat öfver fascierade luftrötter hos *Hedera* *).

Fasciationsfenomenet hos luftrötter erbjuder således alla egenskaper af vanlig sjelfständig fasciering på samma gång det särskildt under fascieringens fortgång antager karakteren af fasciation grundad på hopväxning. Luftrötterna lemna således samtidigt exempel på både utvecklingstyperna sådana dessa inom teratologien pläga kännetecknas; de skulle därför kunna betraktas såsom en öfvergångsform mellan båda typerna, för så vida de ej såsom jag tror med större sannolikhet ådagalägga ohållbarheten af den indelningsgrund, som hittills användts för särskiljandet af fasciationer. Förändrades fordringarne på en hopväxningsfasciation derhän, att de organ, som förena sig till ett, ursprungligen måste ha varit skilda och fullt sjelfständiga skulle möjligen en uppdelning i analogi med den ofvan omnämnda kunna anses berättigad och den variation i fasciering, som utmärker luftrötterna, dervid upptagas inom det ena af de två indelningsleden. Vår kännedom om de utvecklingsförhållanden, som sammanhånga med dylika teratologiska egendomligheter, torde dock ännu vara för ofullständig för att en fullt tillfredsställande klassificering af dessa fenomen nu skulle kunna ifrågasättas. Derför måste luftrotsfasciationen tills vidare anses som en förmedlande länk mellan den sjelfständiga och sammanväxningsfasciationen, hvarpå framförallt fasciationen hos *Aloë brevifolia* ger ett särdeles upplysande exempel.

Här afhandlade fall af tillplattning hos *Aloë brevifolia* är emellertid af synnerligt intresse äfven från en annan sida sedt. Den fascierade luftroten

*) CASPARY, l. c.

företedde nemligen under sin utveckling vissa egendomligheter, som gåfvo densamma ännu större betydelse och framförallt gjorde densamma förtjent af ett särskildt omnämnande. WIESNER har uti sina omfattande undersökningar öfver de heliotropiska företeelserna inom växtriket äfven sökt bestämma luftrötternas förhållande till ljuset *). Han har dervid kommit till det resultat, att flertalet af dessa organ ådagalägger en skarpt utpräglad negativ heliotropism under det ett mindre antal svagt böjer sig från ljuset och endast några få äro fullständigt neutrala med hänsyn till ljuset eller äro hvad WIESNER kallar anelietropiska. Så vidt jag kunnat finna påverkas luftrötterna hos *Aloë brevifolia* i normalt tillstånd föga eller intet af de ljusstrålar, som från sidan träffade dem på den plats växten i fråga innehade; åtminstone var denna påverkan af ljus ej af den styrka, att derigenom den positiva geotropismen på något i ögon fallande sätt rubbades eller upphäfdes. Tvärtom intogo de under inflytande af geotropismen och egen tyngd en vertikal ställning mot horisontalplanet. Skulle någon abviation kunna ifrågasättas skulle den snarast angifvit en böjning inåt rummet i öfverensstämmelse med den erfarenhet man i regel har om luftrötters förhållande i berörda hänseende. Hos det fascierade luftrotsexemplaret gjorde sig deremot härifrån och från allt hvad man i föreliggande fall skulle kunna vänta en egendomlig afvikelse gällande. I stället för att växa i riktning rakt nedåt eller att draga sig undan direkt verkande ljusstrålar vände sig den del af densamma, som tillplattats, mot ljuset. Och den vände sig mot ljuset icke blott i den mening, att den riktade bredsidan mot de påfallande ljusstrålarne, utan den böjde sig äfven med sin undre ända svagt uppåt på samma

*) I. WIESNER, Die heliotr. Erschein. im Pflanzenreiche II, sid. 76—79.

gång som den vek sina kanter i någon ringa mån framåt, så att den på den sida, som var vänd från det genom fönstret infallande ljuset blef konvex och vände en något konkaverad sida mot det påfallande ljuset. Roten visade sig i korthet sagt tydligt positivt heliotropisk samtidigt med att den angaf fullt utpräglad hyponasti. Böjningslinien utgick härvid från den del af rotändan, som fortfarande var försedd med epidermis och ännu egde qvar kloroplaster uti de närmast under epidermis belägna grundväfnadscellerna (2—3 ctm). Härifrån fortsattes båglinien uppåt på de äldre delarne af rötterna, der korkväfnad trädte i stället för epidermis och kloroplasterna omvandlats till brunrött eller rött färgade kromoplaster. Härigenom erhöll större delen af den fascierade roten med alla sina förgreningar en mot fönstret riktad svag böjning, som ej så litet påminnte om den böjda ställning hjorthorn intaga.

Det har förut nämnts, att en och annan af rotförgreningarne gjorde ett återslag i sin utveckling sålunda, att de återtog den för lufttrötter vanliga radiärt bygda formen. Med en dylik omändring i form följde emellertid alltid samtidigt ett omslag i känslighet för yttre påverkningar; rotförgreningarne voro med det samma ställda utom den positiva geotropismen. Denna vexling i sammanhang med förändring i organs form var också å sin sida betydelsefull, i det den tydligen angaf, att mottaglighet för ljus på det närmaste måste vara förknippad med en bestämd yttre gestalt; endast utplattade rötter voro fotonastiska och positivt heliotropiska. Vi skulle uti föreliggande företeelse, som närmast påminde om den bestämda ljusställning, som så allmänt påträffas hos ett stort antal nyholländska och nyzeländska växtformer, som antingen hafva isolaterala blad eller i ersättning för bladen ega bladliknande stamdalar, hvilka äro mer eller mindre vertikalt ställda och rikta bredsidan mot den starkaste

belysningen *). Äfven hos dessa växtformer undergå de bladliknande organen en "transitorisk omvandling" i så hänseende, att de ursprungligen äga ett något så när kretsrundt tvärsnitt men sedermera tillplattas och genom torsion utsätta en bestämd yta för starkare belysning.

Någon anatomisk olikhet mellan de båda sidorna med anledning af organets antydda ljusläge var ej märkbar om man undantager att kloroplasterna voro talrikast representerade inom de celler, hvilka tillhörde den starkast belysta sidan af roten.

Den angifna egendomligheten i ställning hos *Aloë*-roten kunde emellertid lätteligen vinna sin förklaring uti en tillfällighet framkallad af någon störande tillfällig yttre inverkan. För att utröna huruvida ett sådant antagande kunde vara berättigadt anställdes ett kontrollerande försök medan roten ännu var oskadd och stod i förbindelse med moderväxten. Växten omflyttades sålunda, att densamma kom att intaga en 90° ställning i förhållande till den densamma förut innehaft sålunda, att den fascierade rotens breddsidor kommo att ligga parallelt med de infallande ljusstrålarne och den svagt hyponastiska och konkaverade roten erhöll en mot den förra vertikal ställning. Sålunda öfverlemnad åt sig sjelf angåfvo efter förloppet af 14 dagar tydliga tecken, att en förändring i läge och riktning hos roten förbereddes. De yttersta ändarne af rotförgreningarne hade påverkats af det starkare ljuset, så att de under svag torsion började tillegna sig samma ljusläge, som de förut innehaft. Efter åter 14 dagar hade vridningen fortskridit ännu längre, så att samma yngre delar af rotgrenarne nästan helt vändt sig om i riktning mot fönstret. Rotens något äldre delar deremot tycktes till en början vara alldeles oberörda och otillgäng-

*) HOFMEISTER, Allgem. Morphol. 1868, sid. 628.

liga för något som helst vidare inflytande från starkare belysning. Men slutligen ingingo äfven de uti frontförändringen i det de om också mera passivt under påverkan från de känsligare rotspetsarne fördes med i 90°-omvändningen, så att efter en tidrymd af ungefär en och en half månad den fascierade rotens nedre och yngre delar befunno sig i samma läge, som från början utmärkte den fascierade roten. Uti fasciationens äldste delar iakttoogs deremot såsom naturligt är ingen förändring i läge.

Rotens yngre delar hade således visat sig mottagliga för ensidigt verkande ljus och hade på samma gång tydligen ådagalagt orsakssammanhanget mellan rotens första ytställning och ljuset; och då de omvridna delarne icke allenast voro omvridna utan äfven ådagalade svag böjning framåt hade de derjemte styrkt sin hyponastiska natur. Denna omständighet är så mycket mera anmärkningsvärd som en vändning mot ljuset såsom redan förut blifvit antydt ej förut påvisats hos luftroten och endast mera undantagsvis påträffats hos jordrötter, t. ex. *Allium sativum* *). Det är ett undantagsfall som på vetenskapens nuvarande ståndpunkt ännu måste qvarstå oförklaradt, men som möjligen skulle kunna lemna en belysning till den frågan, huruvida de positiva och negativa riktningsrörelserna äro att betrakta såsom fenomen af alldeles motsatt art eller huruvida de ej snarare böra uppfattas såsom yttringar af en lägre eller högre grad af förmåga att reagera för yttre agentier. Det var naturligtvis omöjligt att bestämma i fråga varande luftrotsfasciations möjligen varierande reaktionsförmåga gentemot vexlande ljusstyrka, då tillfälle att experimentellt pröfva densamma i detta hänseende ej gafs. Det torde dock böra meddelas, att den under fasciationens uppkomst rådande belysningen var jemförelsevis svag,

*) WIESNER, l. c. sid. 81.

alldenstund detta i sin mån torde hafva medverkat vid organets sätt att växa, aldrahelst som MÜLLER speciellt i fråga om den underjordiska roten hos *Hyacinthus orientalis* påvisat huruledes olika ljusstyrka alstrar olika heliotropism.

Förenämnda luftrotsbildning erbjuder dessutom ett bevis på hurusom förändrad yttre form hos samma organ frammanar skiljaktiga lifsyttringar. Så länge luftrötterna hos *Aloë* äro normalt konstruerade beherskas de tydligtvis af den positiva geotropismen och söka därför på genaste vägen uppnå marken. Störes deremot denna normala yttre form genom tillkomsten af fasciation, så att roten i stället för radiär bygnad erhåller en bilateral, inträda förändrade lifsfenomen, som antyda att samverkan mellan de styrande faktorerna blifvit en annan. Den bilaterala roten står ej längre under öfvervägande påverkan af tyngdkraft utan styres i stället i sin utveckling af ljuset, om också ej fototaxien gör sig till den grad gällande som den skulle hafva gjort, om icke en god del af dess verkan genom den positiva geotropismen upphäfts. Och har organet en gång antagit en bilateral form måste hyponastien i sammanhang med och såsom närmaste följd af den olika starka belysningen å ömse sidor af fasciationen bättre göra sig gällande än i fall organet samtidigt med en radiär struktur egt en gifven tendens att växa mot ljuset. Hyponastien kommer dervid att för sin del understödja den positiva heliotropismen.

Man skulle emellertid kunna göra den anmärkningen, att icke så mycket ljuset som fastmer värmets spelar en afgörande roll med hänsyn till föreliggande fall af förändrad tillväxtrigtnig. Man skulle kunna tänka sig, att med de infallande ljusstrålarne större värmemängd tillføres den starkare belysta sidan af fasciationen och att i följd häraf förökad transpiration skulle framkallas på den mot ljuset vettande fasci-

ationssidan, som derigenom skulle stanna efter i tillväxten. Häremot kan dock med skäl anföras att temperaturolikheterna i föreliggande fall å fasciationens båda sidor torde vara alltför ringa för att kunna utöfva någon nämnvärd inverkan, allra helst som den fascierade roten är så godt som ända ut i spetsen klädd med en väl utbildad korkväfnad, som icke blott genom sina värmeledande egenskaper i väsentlig grad skulle utjemna en dylik värmedifferens utan äfven måste såsom alltid utgöra ett hinder för vattenafdunstning eller i hvarje fall i betydligare grad motverka en sådan. Luftrotsfasciationens vändning mot ljuset sådan den ofvan beskrifvits hos *Aloë brevifolia* torde därför utan tvekan kunna uppfattas såsom en ren positiv heliotropism, hvilken i förening med hyponasti finner sitt uttryck hos luftroten i samma ögonblick som denna antager den utplattade form, som karakteriserar fasciationer i allmänhet. Det är ett fotonastiskt organ, som med öfvervägande hyponastisk natur öfvervinner jordens dragningskraft och intager en svag böjning mot ljuset och förändrar denna så snart ljuskällans läge förändras eller ljuset verkar från annat håll.

XVIII. Den 2 Nov. 1889.

1. Studier öfver Skånes och Hallands flora.

II.

Af L. M. NEUMAN.

Under denna rubrik började jag i Bot. Not. 1882 —83 redogöra för resultaten af några exkursioner i dessa provinser, men har i följd af min flyttning till norra Sverige ej varit i tillfälle att fortsätta dem förrän nu. Alla här nedan nämnda lokaler tillhöra Skåne, såvida icke ordet "Hall." (= Halland) är anteckadt.

Nomenklaturen är densamma som följes i "Pointsförteckning öfver Skandinavians växter".

Cirsium oleraceum × *palustre* — Krageholm.

Tragopogon pratense v. *tortile* KOCH — Köpingsberg.

Leontodon autumnalis v. *coronopifolia* LGE — Köpings i stor mängd vid vägar.

Convolvulus arvensis v. *linearifolia* CHOISY — banvallen mellan Svenstorp och Ystad.

Cuscuta epithymum. — Den *Cuscuta*, som förekommer mellan Svenstorps station och Munkamöllan, öfverensstämmer ej fullständigt med den beskrifning af *C. epithymum*, som LÖNNROTH gifvit i Bot. Not. 1883 pag. 157. Hos de af mig anträffade exemplaren var stjelken alltid röd och fodret under blomningen purpurfärgadt. I nyss utslagna blommor är kronan rosenröd, i äldre deremot hvit. Kronpipen är visserligen fäst högre upp än fodret, men foder och kronpip blifva dock lika långa, emedan den senare når öfver det förra. Kronflikarne äro här tydligt kortare än kronpipen: ståndarsträngarne icke blott i yngre utan äfven i äldre blommor rosenröda. BABINGTON låter (Manual. 8 ed. p. 245) afstånden mellan kronbihangen erhålla betydelse vid artbegränsningen inom släktet, så att t. ex. *C. Trifolii* karakteriseras af "rounded spaces" och *C. epithymum* af "narrow, acute spaces". Jag undersökte emellertid flere friska blommor af Svenstorpsformen och fann, att dessa afstånd i de utslagna kronorna voro trånga, nedtill spetsade, såsom de böra vara hos *C. epithymum*, men deremot i äldre (icke vissnade) blommor bredare och nedtill svagt rundade, d. v. s. sådana, som de beskrivas hos *C. Trifolii*. I detta förhållande vågar jag se ännu ett stöd för åsigten, att *C. Trifolii* ej är till arten skild från *C. epithymum*.

Veronica anagallis × *beccabunga* — En vid Marvsholm anträffad form synes mig motsvara denna combination. Dess stam är grof och tjock, men run-

dad. De nedre bladen på den primära stjelken äro än kortskaftade, än sessila, spetsade, bredast på midten (45×18 m. m.). De från stjelkens nedre del utgående sekundära grenarne hafva blad, som än äro trubbiga, ovala (28×15 m. m.), försedda med 5 m. m. långa skäft, än oskaftade spetsade, aflångt ovala (33×11 m. m.). Klasarne äro 7—9 c. m. långa, upprätta; blomskaften af kalkens längd eller något längre; skärmbblad 2—3 m. m. långa, jemnbreda. Blommor små, hvita — ljusblå. Pollenet bestod i de tre blommor, jag egt tillfälle att undersöka af tre slags korn, dels stora fyllda ($15 \frac{0}{10}$) dels små, men fyllda ($50 \frac{0}{10}$), dels rent slöa ($35 \frac{0}{10}$). I allmänhet synas frukterna förkrympas; två har jag dock sett halfmogna, deras topp var något fördjupad.

Ifrågavarande form har, såsom af beskrifningen torde framgå, de vegetativa delarne lika *V. beccabunga*, blomställning och blommor deremot lika *V. anagallis*.

Plantago maritima L. v. *gentilis* Fr. Fl. Hall pag. 35 — bladen trådfina, korta, stängel upprät. Växer i sandstensspringorna vid hafvet nära Simrishamn. Man behöfver blott hafva sett denne form och jemfördt den med typen för att instämma i Fries' yttrande l. c. "habitu gentili, foliis brevibus & c. certe notabilis."

Nuphar luteum β *tenellum* RCHB — "floribus dimidio minoribus, ceterum non diversum", förekommer i Krageholmssjön. Några mått tagna på lefvande blommor, må här anföras: de yttre kalkbladen, hvilka hos typiska blommor i samma sjö äro 33×22 mm., äro här 20×17 ; de inre äro hos typen 14×10 mm., här 9×5 ; de inre ståndarknapparne äro hos typen 6×2 mm., här 3×1 . Äfven örtbladen äro mycket smärre, än hos den vanlige formen, ungefär af samma storlek, som hos *N. pumilum*.

Malva vulgaris β *brachypetala* UECHTR. — kronblad endast $1 \frac{1}{2}$ —2 gånger så stora som foderbladen (hos

typen 3 ggr så långa). — Ystad vid vägen till Charlottenlund.

Agrostemma githago v. *nana* HN — i stora massor i åkrar på Königsberg.

Epilobium palustre × *parviflorum* — Sk. Krageholm.

E. montanum × *parviflorum* — Krageholm.

Rubus sulcatus Vest. — Sk. Simrishamn vid Tobisborg. Ny för provinsen.

Trifolium repens v. *maculata* — som jag förut endast iakttagit på torra ställen, har jag i år funnit på den vattendränkta ängen vid Svarte-ån, ej långt från qvarnen.

Polygonum strictum Fr. (syn. *mite* SCHRANK) förekommer, som bekant, under 2 former, den ene α *elatum* Fr., upprät och högväxt, endast upptill grenig, den andre nedliggande och från stjelkens bas grenad (β *pusillum* Fr.). Den förres blommor pläga vara hvita, den senares röda. Emellertid förekommer den senare med hvita blommor vid Nybro i Köpinge.

Rumex obtusifolius × *sanguineus* — förekommer både vid Charlottenlund och Krageholm. Å senare stället finnas tvenne former, den ene lik den af mig i Danmark påträffade (se "Berättelse öfver en resa till Danmark år 1888" i Sundsvalls allm. läroverks prgr 1888—89), den andre utmärkt genom smalare blad, längre grenar, flerbladigare inflorescenser samt smalare kalkblad (inre) kring de utvecklade frukterna. Den var derjemte nästan manshög, 3 gånger så hög som den förre.

R. thyrsoides Desf. — ♂-plantan, som anses vara sällsyntast, förekommer i stor mängd vid Nybro i Köpinge sn.

Epipactis viridiflora — den grönblommige, ljusbladige form, som går under detta namn och som jag omnämnt i min "Berättelse öfver en resa till Danmark år 1888" återsåg jag i Krageholms skog detta år i ett

exemplar. Den är helt visst endast en skuggform af *E. latifolia*. Angående blomman antecknade jag följande: de 3 yttre perigonbladen äro utvändigt mörkt, invändigt ljus gröna; de 2 inre på utsidan hvitgröna, på insidan hvita med grågröna strimmor, något kortare och bredare än de yttre; läppens konkavitet gredelin, dess bihang hvitgrönt, triangulärt-hjertlikt med spets; de upphöjda blåsorna vid bihangets bas gråhvita; i nyutslagna blommor är läppen lika lång som de inre kalkbladen, i äldre blommor deremot kortare, emedan bihanget skruppnar förr, än vissnandet inträder; fruktämnet ej glatt, oftast längre än kalkbladen.

Allium Schænoprasum — Simrishamn i stor mängd på sandsten vid hafvet.

Juncus balticus f. *laxior* — Köpingeåns gamla fåra. Blomställningens grenar starkt förlängda. En analog form af *J. glaucus* såg jag i Danmark. Dylika misstagas någon gång för hybrider.

Potamogeton lucens β *acuminatus* RCHB — en synnerligen anmärkningsvärd form förekommer i Krageholmsjön. Ofta förkrympes hela bladskifvan till ett fyllodium.

Sparganium ramosum v. *microcarpum* NEUM. — Tjördala i bäcken.

Scirpus * *digynus* LÖNNR, som enligt min uppfattning endast är en form af *Sc. tabernæmontani*, förekommer i Köpingeåns gamla fåra.

Carex muricata — redan år 1884 framställde jag den åsigten, att *C. muricata* L., *divulsa* GOOD. och *virens* LAM. enligt MARSSONS föredöme borde betraktas såsom en art och att densamma omfattade jemte dessa former, hvilka tillsammans bildade en underart, ännu en, som utmärkte sig genom finare strån, smärre ax, smalare blad, kortare och bredare, med obetydligt spröt försedda, ofta nästan runda, fruktgömmen. Derjemte äro axfjällen i följd af fruktgömmenas förminskning oftast med dem lika långa, någon gång längre, samt endast

ytterst sällan kortare, då de deremot — enligt min erfarenhet — hos artens macrocarpiska former alltid äro kortare än pseudocarpierna. Jag kallade denna underart **microcarpa*. (Se "Bidrag till kännedomen af Floran på Sveriges Sydvestkust, Göteborg 1884," pag. 50).

Jag har i år egnat särskild uppmärksamhet åt denna *C. muricata* * *microcarpa* och funnit den på tre nya lokaler, nemligen på Stenshufvuds sluttning, vid Esperöd och i Krageholms skog. Dess karakteristiska, om *C. teretiuscula* påminnande habitus gör den alltid lätt igenkänd, om man får se den i fullmogen frukt. Pseudocarpierna äro nemligen då glänsande svarta, axfjällen hinnaktiga, grå!

För att utreda, huruvida icke äfven de macrocarpiska formerna af arten kunde visa pseudocarpier af samma färg, har jag insamlat sådana. *C. muricata typica* synes i Ystads-trakten vara föga allmän, hvarför det endast en gång lyckats mig att af den få mogna fruktgömmen; de voro emellertid bruna.

C. muricata β *divulsa* har i skugga fruktgömmena gula — bruna, på solbelysta platser deremot äro de i spetsen svartbruna men vid basen, der de täckas af axfjällen, gula.

Jemte dessa har jag på ett ställe, Krageholm, iakttagit en form, som stämmer öfverens med γ . *Guestphalica* BOENN. i Langes Flora. Den gör intrycket af att vara en förtvinande skuggform och växte också på en plats, der den aldrig kan glädja sig åt sol eller fullt dagsljus.

Agropyrum — Sedan länge förtrogen med våra strandformer af detta slägte, och förvissad att inga morfologiska karakterer räcka till för att åtskilja de än såsom arter än såsom underarter allmänt upptagna *A. obtusiusculum* LGE och *A. acutum* DC, har jag i afsigt att afgöra den ännu öppna frågan, om slägtets formrikedom beror på hybridisering eller variation,

sökt att insamla deras olika former dels under blomningen dels vid den tid på året, då de kunde beräknas hafva mogen frukt. Enär frömjölet blott i ett af 24 undersökta fall hade 10 % (Tr. campestre Gr. & Godr., Malmö 1865 P. Olsson), men i alla de andra endast 1—7 % goda korn och då jag ej lyckats erhålla en enda mogen eller halfmogen frukt på alla de — säkert hundratal — strån, der jag sökt sådana, anser jag ifrågavarande formers hybrida natur vara bevisad. Man torde visserligen invända, dels att dessa formers talrikhet blifver svår att ur nämnda synpunkt förklara, dels att de växa på lokaler, der endera eller båda af deras antagna föräldrar saknas. Hvad nu den första invändningen beträffar, vill jag påpeka, hvad E. FRIES redan 1858 (Bot. Not. p. 129) anmärkte, då han rekommenderade släktet hos Lunds botanister: "af de exemplar man på S. Sveriges stränder insamlar, tillhöra minst $\frac{50}{100}$ *A. repens* samt $\frac{49}{100}$ *A. acutum* och den skall hafva god tur, som finner de öfriga," hvilket yttrande synes mig vara riktigt, om man lånar $\frac{10}{100}$ från *A. repens* och $\frac{30}{100}$ från *A. acutum* samt lägger dem till *A. junceum*, så att denna art får 40 %, *repens* 40 %, *acutum* 19 %, *obtusiusc.* 1 %. Men — torde någon säga — äfven 19 % är alltför stor frekvens för en hybrid! Deremot vill jag anföra dels, att procenten räknats efter strånas antal och ej efter rhizomens, dels att alla *Agropyra* växa koloni-vis bildande smärre eller större bestånd bland *Psamma*- och *Elymus*-tufvorna. Ett dylikt bestånd af *A. repens* eller *A. junceum* växer tätt, emedan det förökar sig både vegetativt och genom frön, medan deremot hybriderna, hvilka nästan endast vegetativt fortplanta sig, växa glesare, hvaraf följer, att det på en yta af bestämd storlek finnes betydligt flera exemplar af arterna än af hybriderna och att man, då man såsom oftast sker beräknar lika antal exemplar af arterna och af hybri-

derna på lika stora ytor, lätt underskattar arternas, men öfverskattar hybridernas mängd. Skulle man räkna rhizomen af *A. acutum* DC eller, ännu bättre, om man kunde utröna, huru många kolonier på en viss strandareal genetiskt tillhörde samma rhizom, skulle man säkert finna, att procenten af *acutum*-rhizomen är mindre, än man tror, och om man sett huru lätt en afsliten bit "Strandkvek", som af betande boskap ryckts upp och åter nedsläpts, tager rot, skulle man ej förvåna sig öfver dessa växters förmåga att oaktadt sin stora sterilitet sprida sig. Men denna deras förmåga att spridas genom rhizomdelar förklarar också hybridernas uppträdande på lokaler, der ej stamarterna förekomma. Såsom exempel härpå kan anföras, att *Agr. acutum* år 1885 (Se Bot. Not. s. år p. 156) uppträdde på Tjufholmen vid Sundsvall i *stor mängd*, en lokal, der den med säkerhet ej fanns föregående år. Tydligt är att rotstockar ditförts med sand, ty ur frön skulle ej stråna kunnat växa upp på ett år.

Med afseende på formernas uppställning torde man förfara på samma sätt, som i fråga om andra hybrider, d. v. s. uppdelade dem i tre serier; *subjunceum*, *medium* och *subrepens*. Kännetecknen, från hvilka jag uteslutit bladens beklädnad, emedan den utan gräns varierar och företer de mest olika komplikationer af låga *scabritier*, långa styfva och korta mjuka hår, blifva följande:

⌞ *subjunceum* *) — blad hoprullade, för känseln mjuka, örten blågrå, skärmfjäll trubbiga. Är mycket lik *A. junceum*, men skiljes lätt genom styfva, ej lutande strån, genom qvarsittande småax och *icke* möjligt ax. Jag har endast träffat denne form på två lokaler, nämligen i Söndrum nära Halmstad,

*) ⌞ *Subjunceum* MARSS ex insula Langevag, $11\frac{1}{8}$ 1877, SCHÄFER i BÄNITZ HERB. EUROP. är samma form, som hos oss kallats *Tr. campestre* GR. och GODR. och tillhör ⌞ *medium*.

och vid Ystad. Är att söka bland *A. acutum* α *genuinum* ALMQV., hvilken dock i allmänhet är starkt sträbbladig och därför tillhör följande.

⌞ **medium** — blad starkt sträfva, örten blågrå, skärmfjäll mer eller mindre spetsiga. Då denne form har hårigt axfäste och föga spetsiga skärmfjäll, är den *A. obtusiusculum* LGE *) hvilken, om den är lågväxt och har alla bladen inrullade motsvarar *d. glaucum* MARSS., men om den är högväxt och har stråbladen platta utgör den i H. N. VI: 93 under namnet *Tr. acutum* utdelade formen. *Tr. strictum* DETH. H. N. II: 79 synes än höra till den ene äntill den andre af dessa former. Af den verkliga *Tr. strictum* DETH. (*Elymus arenarius* $\times$ *Agr. junceum*) har jag sett ett, icke axbärande, stånd vid Ystad. Under något föregående år har den anträffats härstädes i fullt utbildadt tillstånd. Formen med glatt axfäste och föga spetsiga skärmfjäll, har hos oss kallats *A. campestre* Gr. & Godr. och *A. acutum* α *genuinum* ALMQV. Den vanligaste formen är dock den, som har skärmfjällen spetsiga och axfästet glatt; dess strå är i regeln upprätt såsom i H. N. VI: 94, A ("Tr. laxum f. foliis siccitate convolutis pungentibus", men är understundom konstant nedliggande och erhåller då ett synnerligen karakteristiskt utseende, *f. decumbens* **) *mihi*. Mera sällsynt finnes den med hårigt axfäste och spetsiga skärmfjäll (= *subrepens* c. *pubescens* MARSS).

⌞ **subrepens** — blad sträfva, i regeln platta, gröna, skärmfjäll skarpspetsade. Den storvuxne formen är *Tr. laxum* FR. *megastachyum* i H. N. VI: 94 B. och kan än uppträda med blågrå än med helt och

*) *Tr. obtusiusculum* LGE, n:o 377 i SCHULTZ' H. N. och utgifven såsom synonym till *Tr. acutum* FR. är en för vår Flora främmande art, troligen *Tr. glaucum* Desf.

**) Hit hör enligt exemplar i Lunds universitets herbarium den skottske *Tr. acutum* DC (Scotl. Kirkaldy, juli 76, Boswell); troligen också en af BÄNITZ utgifven *Tr. repens* v. *pseudoacutum* från Danzig.

hållet gröna strå och slidor. Den förre är enligt exemplar från Montpellier, som jag en gång sett *Tr. acutum* DC, den senare synes vara *Tr. affine* DETH. *Formæ microstachyæ* af begge förekomma också. En dylik form, fastän nedliggande och analog med f. *decumbens* af $\asymp$ *media*, finnes på Köpings-stranden och i Hall. Söndrum (H. N. VI: 80 *Tr. repens* var.). En gång har jag träffat den med hårigt axfäste, men i regeln är det glatt. Hybriden $\asymp$ *suprepens* är den vanligaste i Skåne och Halland.

A. repens L. — jemte den synnerligen utmärkte *v. litoreum* *) förekommer här en form med starkt hårig rachis, som är särskildt anmärkningsvärd, emedan den säkerligen deltagit i korsningen vid alla de tillfällen, då hybriden erhållit ludet axfäste. *Tr. pungens* Auct. har jag aldrig påträffat i naturen.

Elymus arenarius f. *minor* LGE — förekommer sällsynt vid Ystad. LANGE omnämner den såsom en i vegetativt hänseende förkrympt form, men äfven det fruktifikativa systemet är försvagadt, ty den har sällan mera än 2 blommor i hvarje småax, medan typen i regeln har 4. Misstages för *Agr. strictum* DETH.

2. *Ajuga pyramidalis* L. $\times$ *reptans* L. funnen i Skåne.

Af B. CÖSTER.

I Billinge s:n i Skåne å dervarande cantorsboställe och alldeles nedanför den till detta boställe hörande trädgården omkring en liten bäck samt äfven på andra sidan om den sagda boställes egor genomskärande landsvägen i en äng, som närmast landsvägen bildar ett kärr, men längre bort höjer sig till en

*) Torde vara syn. till *Tr. casium* PRESL; *Tr. litoreum* SCHUM. tillhör enligt exemplar från Eckernförde i Bænitz' Herb. Europ. Agr. *junceum* $\times$ *repens* $\asymp$ *medium*.

kulle, växer sedan många år *Ajuga reptans*. Denna äng är sparsamt bevuxen med löfträd. Kärret i densamma uttorkar dock nästan alldeles under torrare somrar såsom i år. Just på gränsen mellan kärret och backsluttningen är det *A. reptans* uppträder. Den tyckes nemligen behöfva en viss grad af fuktighet för sin utveckling. Invid *A. r.* växte ett par häggbuskar på ett par tufvor och omedelbart intill dessa buskar påträffades ett par individer af *A. pyramidalis*. Den förekom derjemte äfven på sluttningen ofvanom kärret. *A. pyr.* växer ju, som bekant på torra, högländta ställen, isynnerhet skogsåsar.

På sluttningen, ett stycke ofvanom *A. reptans* förekom derjemte en *Ajuga*-form, som genast fäste min uppmärksamhet, enär jag icke kunde identifiera den med någon af de omnämnda arterna. Cirka 20 individer insamlades af mig vid ett besök på stället i slutet af maj och några af de största individerna lemnades då qvar, hvilkas blommor ännu ej hunnit att slå ut. Flera af dessa individer voro försedda med grenskott; de hade emellertid omedelbart därefter blifvit afbetade. Längre fram på sommaren i juli månad, efter det regn i betydlig mängd inträffat, besöktes åter fältet och då lyckades jag upptäcka rosetter till några individer, som upptogos med klump och inflyttades i Lunds botaniska trädgård, der de nu trifvas.

Innan jag skrider till beskrifningen af ifrågagavarande form, som enligt mitt förmenande är en hybrid mellan *Ajuga reptans* och *pyramidalis*, vill jag förutskicka den anmärkningen, att det synes svårt att gifva en fullt uttömmande diagnos af en hybrid, emedan de olika individerna ofta äro hvarandra i ett eller annat afseende ganska olika, i ett eller annat afseende närma sig än den ena än den andra af huvudarterna.

Jag öfvergår nu till beskrifningen af hybrid.

Stjelken temligen tjock, likformigt hårig (håren utgjordes af flere öfver hvarandra i en rad stälda celler), ofta (åtminstone hos de största individerna) något böjd, så att blomställningen kom att luta åt ena sidan, vid basen försedd med teml. korta, tjocka och håriga grenskott eller också med små knoppar, som omgifvas af en bladrosett. (I allmänhet tycktes grenskotten i år vara jämförelsevis obetydligt utvecklade. Sålunda påträffades också åtskilliga individer af *reptans*, som saknade sådana; detta var i synnerhet fallet med dem, som vuxit på torrare ställen och berodde detta helt säkert på den starka torkan under försommaren.)

På ett individ utgick från jordstammen utom hufvudaxeln ett temligen långt ($1\frac{1}{2}$ dm.) skott, som var mycket snedt stäldt mot denna och försedt med långa internodier samt i spetsen med några få blomkransar.

Rotbladen vid blomningen qvarsittande, ägg-rundt aflånga, i allmänhet trubbiga, groft bugttandade med temligen korta, mer eller mindre isynnerhet närmast skifvan vingkantade bladskåft.

Blad isynnerhet i kanten, men äfven på öfre sidan jemt, deremot på undre sidan sparsamt, håriga.

Blomstödjebladen stora, äfven de öfversta nående öfver blommorna, på främre delen trubbsågade med framåtriktade tänder.

Blomkransarne jemte blomstödjebladen bildande ett nedtill afbrutet, upptill afrundadt, ej 4-kantigt pyramidformigt ax, ej upptagande mer än hälften, på de största individerna knapt tredje- eller fjerdedelen af stjelken.

Fodrets flikar något kortare och nedtill bredare än hos *reptans*, i kanten ganska håriga.

Kronan betydligt större än hos *pyramidalis*, något mindre än hos *reptans*, ej så djupt blå, som hos

denna, men af en mera rent blå färg än hos *pyramid.*, som ju har kronan ljus blågrå.

Pollenet varierande mellan 63—68 % godt och 34—37 % dåligt. (*A. rept.* hade ungefär 1 % dåligt pollen. Äfven ex. af *A. pyr.* från lokalen hade ett mycket godt pollen.) Pollenet har blifvit undersökt af Docent Ljungström. Pollenets beskaffenhet kan således tyckas vara rätt god, men härvidlag torde man också böra taga i betraktande den för utvecklingen af ett godt pollen här under blomningstiden mycket gynsamma väderleken; denna var ju både varm och torr och dagg föll knapt under nätterna enligt landtmännens utsago. Dessutom stå ju dessa arter hvarandra temligen nära.

Om frukten kan jag intet nämna, enär denna vid tiden för insamlandet var alltför utvecklad.

Hybridens blomningstid inträffade betydligt senare än hos *A. pyramidalis*; något efter *A. reptans*.

Hybriden företedde den för sådana egendomliga frodigheten och yppigheten åtminstone hos de större individerna, som ej tycktes hafva lidit något men af den stränga torkan. En frisk grönska utmärkte hela växten; den företedde intet af den för *pyramidalis* egendomliga gulaktiga, man kan nästan säga sjukliga färgtonen, men den egde ej heller den för *reptans* betecknande glänsande mörkgröna.

Med *A. pyramidalis* öfverensstämma således följande karakterer hos hybriden: stjelkens och bladens hårighet; stjelkens tjocklek och blomstödjebladens storlek. Med *A. reptans* åter: blomställningens läge, förekomsten af grenskott, rotbladens form och kronans storlek.

Jag får här nämna, att jag ingenstädes funnit denna hybrid beskrifven och af Focke omnämnes den endast såsom funnen på 4 lokaler, neml.: Selkathal i Harz, ett ställe i Böhmen och 2:ne i Siebenbürgen.

Torkade exemplar hafva blifvit lemnade till Lunds bot. institution och förening.

Slutligen ett par anmärkningar om de här omnämnda arterna. Professor J. LANGE omtalar i sin flora, att F. SCHULTZ (Arch. de Fl. p. 179) anmärker om *A. pyramidalis*, som under blomningstiden saknar grenskott (utlöpare), att den mot hösten frambringar talrika korta och robusta dylika och tillika krypande rötter, som bära adventivknoppar. För att utröna huru härmed förhåller sig, tog jag och uppgräfdde ett stånd af *A. pyramidalis*, som förekommer på en gräsplan i Lunds bot. trädgård och detta först i november, således sedan all tillväxt för året kunde anses vara afslutad. Anmärkas bör, att ståndet hade blifvit afhugget under sommarens lopp. Nu befunnos på det ifrågavarande ståndet 4 med bladrosetter i spetsen försedda skott, som utgingo från olika höjd på jordstamman. Deras axelpartier voro mycket korta ($\frac{1}{2}$ cm.) med en rosett af utvecklade blad i spetsen; de 2 öfversta skotten voro rigtade rakt uppåt, de 2 nedre hade axlarne närmast stammen rigtade åt sidorna, men i spetsen böjda uppåt. De senare skottens ställning var tydligen förorsakad af deras plats på jordstammen och afsåg att skaffa rum för bladen i deras rosetter. Ifrågavarande art kan således perennera genom dylika, nu beskrifna skott. En annan sak blir, om den alltid så gör, hvilket torde vara ganska tvifvelaktigt. LANGE säger också, att den är 2-årig eller perenn. Det är ju möjligt, att den blott alstrar dylika skott, när hufvudaxeln under sommarens lopp blir på ett eller annat sätt skadad, såsom jag med bestämdhet vet förhållandet vara med t. ex. *Verbascum nigrum*. Man påträffar ej sällan individer af *A. pyramidalis* med flera axlar från jordstammen, som alla slutas upptill med en blomställning; att par af dessa axlar intaga då helt naturligt en ganska sned ställning, för att få rum för sina blad

och blommor. Det är ganska troligt att dessa axlar leda sitt ursprung från sådana skott, som jag nu omnämt.

HARTMAN säger i sin Handbok i den Skandina-viska floran om grenskotten hos *A. reptans*: "vanligen längre, ofta dubbelt längre än stjelken, glatta, med skaftade, elliptiska blad, *aldrig* blommande. Jag fann emellertid i våras ett ex. af *reptans*, som växte alldeles nere vid den förut omtalade lilla bäcken, hvilket hade mycket långa grenskott som verkligen i spetsen voro blombärande. Således torde ordet *aldrig* hos HARTMAN böra utbytas mot *sällan*.

Likaledes förekommer i många florer den uppgiften, att blomstödjebladen hos *A. reptans* skulle vara helbräddade. Detta är åtminstone icke förhållandet med de nedre och större dylika, ty de äro på främre delen försedda med flera grofva, trubbiga, något framåt rigtade tänder. Åtminstone är detta förhållandet med de exemplar som jag sett från Billinge och flera andra svenska lokaler.

Några för Vestmanland nya växtlokaler,

upptecknade af C. ELGENSTIERNA.

Nästan alla dessa lokaler äro belägna i närmaste trakten omkring Nora. De med en asterisk betecknade arter äro för provinsen nya.

Inula salicina L. Oskarsvik i Lindes s:n.

Leontodon hispidus L. Hagby och Fibbetorp i Nora samt Elfhyttan i Wikers kapell.

Campanula latifolia L. Bondbyn och Hammarby i Nora.

Campanula rapunculoides L. Elfhyttan i Wikers kapell.

Echinospermum Lappula (L.) Lehm. Hagby i Nora och Elfhyttan i Wikers kapell.

**Dracocephalum thymiflorum* L. På kyrkovallen i Nora stad.

Pedicularis silvatica L. Elfhyttan i Wikers kapell.

- Primula farinosa* L. Elfhyttan i Wikers kapell.
Cornus suecica L. Tennicketorp i Nora.
Pulsatilla vernalis (L.) Mill. Nya Hyttan i Hjulsjö.
 **Farsetia incana* (L.) R. Br. På kyrkovallen i Nora stad
 samt vid Hagby qvarn i Nora.
Draba nemorosa L. Elfhyttan och Wikersgården i Wikers
 kapell.
 **Cerastium arvense* L. Hagby i Nora (D:r Billmanson).
Cerastium viscosum L. Hagby i Nora.
Saxifraga adscendens L. Bengtstorp och Dalkarlsberg i
 Wikers kapell.
Rubus suberectus Anders. Hagby i Nora samt flerstädes
 emellan Nora och Linde.
Anthyllis Vulneraria L. Fibbetorp och Skoftorp i Nora.
Epipactis rubiginosa (Cr.) Koch. Knapptorp i Nora samt
 Bengtstorp och Gamla Wiker i Wikers kapell.
Epipactis palustris (L.) Cr. Bengtstorp och Elfhyttan i
 Wikers kapell.
Cypripedium Calceolus L. Elfhyttan i Wikers kapell.
Convallaria Polygonatum L. Bengtstorp och Elfhyttan i
 Wikers kapell.
Luzula campestris **pallescens* Wg. Bengtstorp i Wikers
 kapell.
 **Schoenus ferrugineus* L. Bengtstorp, Gamla Wiker och
 Elfhyttan i Wikers kapell.
Rhynchospora fusca (L.) R. & Sch. Bengtstorp i Wikers
 kapell.
Carex glauca Scop. Bengtstorp och Elfhyttan i Wikers kapell.
Carex Hornschuchiana Hoppe. Bengtstorp och Elfhyttan i
 Wikers kapell.
Carex ornithopoda Willd. Bengtstorp, Gamla Wiker och
 Elfhyttan i Wikers kapell.
Carex Buxbaumii Wg. Bengtstorp i Wikers kapell.
 **Carex tenella* Schk. Elfstorp nära Nora stad.
Carex pulicaris L. Bengtstorp och Elfhyttan i Wikers kapell.
Brachypodium pinnatum (L.) P. B. Bengtstorp och Elf-
 hyttan i Wikers kapell.
Schedonorus tectorum (L.) Fr. På torftak i Nora stad.
Glyceria aquatica (L.) Wahlb. Vid Norasjöns strand nära
 staden.
Hierochloa borealis (Schr.) R. & Sch. Elfhyttan i Wikers
 kapell.
Selaginella spinulosa Al. Br. Elfhyttan i Wikers kapell.
-

Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga
Studentsällskapet i Upsala.

Den 14 Febr. 1889.

Prof. F. R. KJELLMAN meddelade: „Undersökningar öfver några till slägtet *Adenocystis* Hook. & Harv. förda arter.“

En särskild uppsats öfver detta ämne är inlemnad till offentliggörande i K. Vetenskapsakademiens handlingar.

Den 21 Febr. 1889.

Om ljuskopiering.

Af

O. F. ANDERSSON.

Då det för botanisten utan tvifvel är af stor betydelse att snabbt och lätt kunna kopiera ritningar, har jag ansett att äfven i botaniska förhandlingar ett omnämnande af ljuskopieringen kunde vara berättigadt.

Sjelfva kopieringen är mycket lätt att utföra. Dertill behöfves endast en kopieram, sådan som fotograferna begagna, samt något slags ljuskänsligt papper. Flera slag af sådant papper finnas, t. ex. silfverpapper, järnpapper, krompapper etc.; af dessa föföredrager jag järnpapperet, delvis emedan det är minst ömtåligt *).

När en teckning skall kopieras, lägges densamma (med den ritade sidan utåt) på glaset i kopieramen, järnpapperet placeras ofvanpå densamma, hvarefter

*) Det erhålles hos Joh. Schmitt, St. Vattugat. 8 Stockholm, i rullar à 7,50 kr. eller arkvis à 0,40 kr. arket.

Sedan detta föredrag hållits har Cand. Phil. Fredr. Børgesen i Kjøbenhavn välvilligt lemnat mig beskrifning på ett sätt att åstadkomma ett utmärkt slags järnpapper: En vätska tillagas af 60 gr. gult blodlutsalt, 80 gr. citronsyrad järnoxidammoniak, 5 gr. gummi samt 800 gr. aq. dest. Denna lösning strykes medelst en svamp på papperet, hvilket bör ske i mörkt rum, hvarest papperet sedan äfven upphänges till torkning.

pressdonen påläggas och tillklämmas. *) Derpå ställes ramen, med glassidan mot dagern, att påverkas af ljuset.

Angående tiden, som behöfves för sjelfva kopieringen, är denna beroende af dagsljusets styrka, genomskinligheten af det papper, hvarpå teckningen befinner sig, samt den styrka hvarmed sjelfva teckningen framträder. Är teckningen gjord med mättad tuschlösning på vanligt hvitt kalkerpapper, och kopieringen eger rum under en klar sommardag, åtgå 10—15 minuter, såvida ramen ställes mot icke-solsidan; en klar oktober- eller novemberdag t. ex. behöfver ramen deremot stå i c:a 1 $\frac{1}{2}$ timme. Genom litet öfning lär man sig för öfrigt snart kunna bedöma huru lång tid ljuset behöfver inverka. Ritningar på ogenomskinligt papper kunna naturligtvis icke kopieras.

Sedan ljuset fått inverka tillräckligt länge, tager man järnpapperet ur ramen samt lägger det skyndsamt i ett kärl med vatten, hvori det får ligga en stund; helst bör man äfven byta om vatten en gång, hvarefter papperet lägges att torka. Sedan papperet är torrt är kopian färdig, och figurerna framträda hvita på blå botten.

Såsom jag sade böra åtminstone en del botanister kunna hafva nytta af denna kopieringsmetod, t. ex. algologerna, för hvilka ju figursamlingar, isynnerhet af Desmidiéer, äro väl behöfliga; om nu flera personer gemensamt anskaffa en kalkersamling, kan denna sedan fort och billigt kopieras så att hvar och en erhåller ett exemplar.

Jag vill slutligen angående ljuskopieringen hänvisa till: "Ljuskopiering, af E. LIESEGANG" ett litet till svenska språket öfversatt arbete, hvori flera slag af ljuskopiering beskrifvas.

*) Presskifvan bör invändigt vara beklädd med tjockt, mjukt tyg, på det att papperen må komma att ligga fullkomligt slätt.

Den 7 mars 1889.

1. Om Papaveraceerna
i Upsala Botaniska Trädgård
jemte nya hybrida former.

Af

J. R. JUNGNER.

Oaktadt de senare decennierna haft att uppvisa en stor mängd monografier och sammanfattande arbeten på artkännedomens fält, så har dock på Papaveraceernas område i detta hänseende högst obetydligt blifvit gjordt.

Deremot finnas en mängd smånotiser, som på skilda håll måst uppsökas. Icke ens detta gäller likväl beträffande *Papaver pilosum*- och *P. orientale*-gruppen, der knappast någonting under denna tid blifvit uträttadt. Detta är så mycket mer märkvärdigt, som släktet *Papaver* i högsta grad är egnadt att belysa den numera så mycket dryftade hybridfrågan. Då emellertid så var förhållandet blef det nödvändigt, att med så mycket större omsorg och urskiljning använda den gamla litteraturen.

Detta blef emellertid ingen lätt sak, för såvidt det gälde de nyssnämnda grupperna. Beskrifningarna öfverensstämde nämligen icke med hvarandra, hvilket möjligen berodde derpå, att en del af dem voro gjorda efter vilda, en del efter odlade former. Men äfven då jag använde det mig veterligen bästa arbete, som finnes öfver nämnda arter, nämligen *Flora orientalis* *), der beskrifningarne tydligen äro hemtade från vildt växande former, så blef det likväl icke alltid så lätt, att ur det kaos af sins emellan

*) EDMOND BOISSIER, *Flora orientalis sive Enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum*. — Basiliæ 1867.

mycket närstående former, som i botaniska trädgårdar förekomma, urskilja de ursprungliga arttyperna. Ty för det första blef det nödvändigt att medtaga i räkningen de variationer, som sjelfva ombytet af klimatförhållanden för en i sydligare trakter inhemsk och hit förflyttad växt möjligen kunde åstadkomma, liksom äfven de förändringar, hvilka kunnat blifva följden af en långvarig kultivering. För det andra var det äfven af vikt att fästa afseende vid de mellanformer, hvilka blifvit resultatet af en hybridisation. Att urskilja typerna för de olika arterna blef möjligt endast genom att på det noggrannaste studera beskrifningarne i *Flora orientalis*; men att urskilja hvilka former uppkommit på variationens väg och hvilka tillhöra en hybrid-serie, blef icke så lätt af det skäl, att de till respective ifrågavarande grupper hörande arterna äro hvarandra så närstående, att i följd deraf från fertilitetsgraden föga stöd kan hemtas för, huruvida en form tillhör en hybridserie mellan två arter, eller en arts variationsområde.

Bland formernas mängd har jag därför såsom hybrider uppställt endast dem, hvilka uppfylla de nödvändiga fordringar, som i allmänhet böra ställas på en här ifrågavarande växt, för att densamma må anses ega en hybrid natur. Dessa fordringar äro följande:

1:o) Pollenkorn och frön äro till allra största delen felslagna.

2:o) Det vegetativa systemet af växten är deremot större och kraftigare.

3:o) Den ifrågasatta hybriden växer tillsammans med föräldrarne, mellan hvilka

4:o) densamma utgör en till sina karaktärer sammanbindande eller intermediär form eller formserie.

5:o) Blomknopparne äro i följd af pollenets och frönas felslagning ofta mer långsträckta än hos fullt differentierade arter.

6:o) Monströsa bildningar förekomma icke så sällan, hvilket också GODRON *), såsom vi sedermera skola se, omnämner. Dessa monströsa bildningar äro utan tvifvel en följd af den på olika höjd olika starkt utvecklade förgreningen hos båda hufvudarterna och af det i örtblad och blomblad hos hufvudarterna på olika sätt fördelade bladantalet.

Uppkomsten af de i det följande beskrifna hybriderna möjliggöres genom entomofili. De i trädgården förekommande en- och fleråriga europeiska arterna besökas mest af humlor, de till *P. pilosum*- och *P. orientale*-grupperna hörande, deremot af bin. Och af särskildt intresse synes just det förhållandet vara, att det hufvudsakligen är *Apis mellifica* L., som hos dessa verkställer pollinationen, alldenstund dennas hemland och utbredningsområde är ungefär detsamma (näml. Grekland och Mindre Asien) som representanternas af ifrågavarande *Papaver*-grupper. Insektbesöken inträffa nästan endast ungefär mellan kl. 7—10 f. m., men då i största mängd.

Då jag i det följande kommer att beskrifva åtskilliga nya hybrider, utsätter jag mig utan tvifvel för kritik från deras sida, hvilka anse, att hybrider höra till sällsyntheterna. Denna kritik vill jag redan här bemöta.

Äfven om hybrider i naturen äro sällsynta, så är ingalunda detta förhållandet i en botanisk trädgård. Snarare är det, om man a priori skulle uttala sig i frågan, mera sannolikt, att der hybrider äro mer allmänna. Der äro nämligen med afsigt ställda intill hvarandra arter, hvilka äro mycket nära beslägtade, men der finnas å andra sidan icke såsom ofta i vilda naturen för hvarje växtarts pollination afsedda särskilda insektarter, utan här besöker en och

*) D. A. GODRON, De hybridisation dans le genre *Papaver*. — Revue des Sc. Nat. 1878 t. VII. N:o 2.

samma insektart blommor tillhörande skilda arter; och dessutom kunna, då förhållandet är sådant som hos fam. *Papaveraceæ*, der blommans inre delar lätt äro åtkomliga, och der icke någon ömsesidig afpassning mellan insekten och blomman förefinnes, flere olika insektarter få tillträde till blomman och verkställa pollinationen, hvarigenom sannolikheten för korsbefruktnings blir större. En annan fråga blir sedan, huruvida det till en annan art öfverförda pollenet blir verksamt. Härför talar emellertid den omständigheten att ifrågavarande *Papaver*arter stå hvarandra till karakteren mycket närmare än arter i allmänhet. Vidare utgöra de intermediära karaktärerna hos de i det följande beskrifna nya *Papaver*hybriderna skäl för antagandet af en hybridisation inom släktet *Papaver*; och slutligen bevisas pollenets verksamhet till fullo af de fakta för hvilka GODRON *) i sitt arbete redogjort och hvilka äfven delvis beröra här ifrågavarande arter.

Vid släktenas ordnande och gruppering inom familjen har jag följt BAILLON **), då dennes arbete i detta hänseende synes mig vara det fullständigaste och noggrannaste. Han utgår från *Platystemon* såsom det lägsta och närmast *Ranunculaceerna* stående släktet. BAILLONS arbete omfattar emellertid endast släktena.

Vid grupperingen af arterna inom släktena var det släktet *Papaver*, som egentligen tog uppmärksamheten i anspråk, då de öfriga hvart och ett bestå af endast några få arter. Då såsom nämndt är den artbeskrifvande litteraturen till största delen är gammal, så har i densamma hufvudsakligen följts artificiella indelningsprinciper.

I nedanstående öfversigt, har jag derföre sökt inom samma grupp förena arter, hvilka genom sina

*) D. A. GODRON l. c. Han har, näml. på experimentel väg framställt flere *Papaver*hybrider.

**) H. BAILLON, Monographie des *Papaveracees* et des *Capparidacees*. — Histoire des plantes. Paris 1871.

samtliga karakterer antyda en naturlig släktskap sins emellan.

Den öfversigt som här följer, har jag sålunda lemnat för att påpeka arternas samhörighet, men äfven för att visa, hvarest och huru mycket inom denna familj i allmänhet uti botaniska trädgårdar hybrider kunna väntas förekomma, liksom äfven för att visa på hvad sätt en familj bör vara representerad i en väl anordnad botanisk trädgård. Till sist vill jag nämna, att utom de i trädgården för närvarande odlade formerna här äro medtagna äfven några andra hufvudsakligen sådana, hvilka för en tid sedan funnits och nu äro utgångna, men hvilka likväl såsom stamformer till i trädgården uppkomna eller inplanterade hybrider synas mig lämpliga att här beskrifvas.

Familjen Papaveraceæ. Se BAILLON l. c.

I. *Underfamiljen Platystemonæ. Se BAILLON.*

Slägtet *Platystemon* BENTH. Se BAILLON l. c.

P. californicum BENTH.

II. *Underfamiljen Papavereæ Se BAILLON l. c..*

Slägtet *Papaver* T. Se BAILLON l. c.

Gruppen Alpinum. 4. Caulis nudus, uniflorus, humilis. Folia pinnatifida capsula obovata.

P. alpinum L.

P. nudicaule L.

P. rupifragum Bs. s. REUT. Pugill. p. 6., Ams. Fl. Iberica. VI. p. 6. 48.

Gruppen Pilosum. 4. Caulis foliosus, multiflorus, elatus. Folia basi incisa. Capsula plus minusve clavata. Petala lateritia.

P. spicatum BOISS.

P. pilosum SIBTH.

P. olympicum SIBTH. m. s.

P. Heldreichii BOISS.

P. strictum BOISS.

P. pilosum SIBTH. $\times$ *spicatum* BOISS. n. h.

P. olympicum SIBTH. $\times$ *spicatum* BOISS. n. h.

- P. Heldreichii Boiss. $\times$ spicatum Boiss. n. h.
 P. Heldreichii Boiss. $\times$ olympicum SIBTH. n. h.
 P. strictum Boiss. $\times$ pilosum SIBTH. n. h.
 P. olympicum SIBTH. $\times$ pilosum SIBTH. n. h.
 P. olympicum SIBTH. $\times$ strictum Boiss. n. h.

Gruppen orientale. 4. Caulis foliosus, pauciramosus elatus. Folia pinnatipartita, hispida; pinnæ serratæ. Capsula ovalis vel obovata. Petala plerumque sanguinea, maculata, maxima.

- P. orientale L.
 P. orientale L. β bracteatum LEDEB.
 P. orientale L. var. proflerum.
 P. lateritium C. KOCH.
 P. orientale L. $\times$ lateritium C. KOCH n. h.

Gruppen Rhoeas. ☉. Caulis foliosus, ramosus plerumque adscendens. Folia pinnati- vel bipinnati-partita. Petala plerumque atro- vel violaceo-maculata, minora eis P. orientalis.

- P. Rhoeas L.
 P. commutatum F. ET M.
 P. Rhoeas L. $\times$ commutatum F. ET M. n. h.
 P. dubium L.
 P. Argemone L.
 P. arenarium M. B.
 P. pavoninum F. ET M.
 P. Apulum TEN.

Gruppen Somniferum. ☉. Caulis erectus, pauciramosus. Folia dentata. Tota planta glauca.

- P. hortense (HUSSENOT) cum varietatibus.
 P. officinale GMEL.

Slägtet Argemone T. SE BAILLON l. c.

- A. mexicana. L.
 A. mexicana L. var. ocreoleuca TORREY ET GRAY.
 A. grandiflora SWERT.

Slägtet Sanguinaria DILL. SE BAILLON.

- S. canadensis L.

Slägtet Bocconia PLUM. SE BAILLON l. c.

- B. cordata WILLD.

Slägtet Chelidonium T. Se BAILLON. l. c.

Ch. majus L.

Slägtet Glaucium T. Se BAILLON l. c.

Gl. corniculatum L. α pheniceum D. C.

Gl. corniculatum L. β tricolor LEDEB.

Gl. luteum SCOP. β fulvum KOCH Synops.

III. *Underfamiljen Eschscholtzieæ* Se BAILLON l. c.

Slägtet Eschscholtzia CHAM. Se BAILLON l. c.

E. Hunnemannii BAILLON.

E. tenuifolia BENTH.

E. californica CHAM.

Nya hybrider och deras stamarter.

1. *Papaver spicatum* BOISS.

Sepala dense setosa. Petala suborbicularia, lateritia. Capsula glabra, oblongo clavata, subcostata, disco planiusculo, obtuse lobato, ea sublatiori superata. Stigmata 6. Alabastra oblonga. Tota planta albo pannosa. Caulis ramosus, pilis brevibus obsitus. Inflorescentia spiciformis, floribus inferioribus brevissime pedunculatis. Folia radicalia oblonga, in petiolum attenuata, obtuse crenata, caulina basi sessili rotundata, stricta, acuta, acute dentata. 4.

2. *Papaver pilosum* SIBTH.

(= *P. villosum* C. KOCH. LINN. XIX, p. 49).

Sepala parce aculeolata. Petala suborbicularia, lateritia, magnetudine prioris. Capsula glabra, oblongo-clavata; disco planiusculo, obtuse lobato, capsulæ æquilato; stigmatibus 6. Alabastra obovata. Inflorescentia corymbosa; fructibus tamen terminalibus brevius pedunculatis quam proximi axilares. Pedunculi adpresse setosi. Caulis elatus, scaber. Folia adpresse velutina radicalia ovalia, basi attenuata, caulinia amplexicaulia, ovato-cordata, omnia lobato serrata. 4.

Undersökning af pollen och frön visade under två somrar samma resultat: 70—80 % dugliga.

3. *Papaver olympicum* SIBTH. m. s. conf. C. MÖLLER synops. plant. fanerog. — Leipzig 1857.

(= *P. pilosum* SM. — D.C. Prodr. I. pag. 119 n. 12. — REGEL Gartenflora I. pag. 323. tab. XXX).

Sepala pilis fulvis patentibus obsita, distantia margine sub præfloratione violacea. Petala lateritia. Capsula obovato oblonga; disco planiusculo, angustiori ea superata. Tota planta setis fulvis pilosa. Caulis ramosus, pilis patentibus hirtus, adscendens. Inflorescentia corymbosa, fructibus tamen terminalibus longius pedunculatis quam proximi axillares. Pedunculi adpressis setis obsiti arcuati, supremi 8—12-pollicares. Alabastra oblonga. Folia radicalia petiolata, oblongo-lanceolata, plus minusve pinnatipartita. 4.

Denna art synes ha blifvit på ett eller annat sätt borttrasslad eller förvexlad med den föregående. Till och med E. BOISSIER synes icke ha funnit, att den är en särskild art. Jemför man beskrifningarne i DE CANDOLLÉS Prodrum och i Flora orientalis, så finner man genast, att här är fråga om två skilda arter.

Huru C. MÖLLER kommit under fund med, att *Papaver pilosum* SM. är identisk med *Papaver olympicum* SIBTH. m. s., är mig obekant, men man har ju intet skäl att tvifla derpå.

DE CANDOLLÉS beskrifning af *Papaver pilosum* SM. stämmer fullkomligt med ofvanstående art.

Hvad som emellertid synes högst egendomligt är det förhållandet, att den form, som E. REGEL i sin Gartenflora 1852 tab. XXXI. aftecknad och i öfverensstämmelse dermed beskrifvit, fastän fröna till densamma äro sända till honom af BOISSIER, likväl icke i minsta mon stämmer med BOISSIERS beskrifning af *P. pilosum* SIBTH., men deremot förkomligt öfverensstämmer med *P. pilosum* SM. Skilnaden mellan dem är emellertid mycket stor såsom af beskrifningen synes. Äfven i herbarier har jag iakttagit den stora olikhe-

ten mellan ofvanstående tvänne arter. Denna art jemte dess combinationer med öfriga arter äro de enda till denna grupp hörande, som ha gula hår; de öfriga ha hvita.

Både år 1888 och år 1889 voro samtliga pollenkorn och frön af denna art dugliga liksom hos de flesta rena arterna.

4. *Papaver Heldreichii* Boiss.

Sepala nullo margine distantia, albo hirsuta. Petala minora quam aliorum specierum, pallide lateritia. Capsula anguste oblonga; disco pyramidato, obtuse lobato, ea sublatiori superata; stigmatibus 5—6. Caulis longique pedunculi patule hirsuti. Inflorescentia subcorymbosa, (floribus) fructibus terminalibus longius pedunculatis quam proximi axillares. Folia adpresse velutino-scabra, radicalia oblongo lanceolata, lyrata; lobo terminali obovato oblongo, caulina oblonga. omnia inæqualiter duplo serrata. Alabastra oblonga. 4.

Mest utmärkande för denna art är: De långa smala bladen, blommornas litenhet och ljusa färg, kapselns längd och kägelformiga disk, samt de långa raka blomskaften (i motsats till *P. olympicum*). Endast något mer än hälften af pollenkorn och frön äro dugliga, såsom talrika undersökningar under de båda sista åren visat.

5. *Papaver strictum* Boiss. ET BAL. DIAGN. Ser. II, VI. p. 8.

Sepala setulosa. Petala lateritia. Capsula obovato oblonga; disco convexo, ea subangustior superata. Stigmata 6. Caulis pedunculique 6—10 pollicares patule strigosi. Folia setulosa, oblonga, radicalia obtuse serrata, basi incisa lobo terminali ovali-oblongo, basi attenuata, caulina basi rotundata, stricta, acuta, acute lobata. Inflorescentia (fructuum) corymbosa. Alabastra ovato-globosa. 4.

Knopparnes rundade form, den under dessa befinthliga täta af snedt uppåtriktade hår bestående be-

klädnaden, formen af de jemförelsevis kortare rotbladens ändflik äro de karakterer, hvarigenom denna art tydligen skiljes från den föregående. Den blir icke heller så högväxt som denna.

6. *Papaver pilosum* SIBTH. $\times$ *spicatum* Boiss. n. h.

Sepala dense setulosa. Petala suborbicularia, lateritia. Capsula glabra, oblongo clavata, subcostata disco planiusculo, obtuse lobato, capsulæ æquilato. Stigmata 6. Alabastra oblonga. Inflorescentia corymbosa; fructibus tamen terminalibus longius pedunculatis qväm proximi axillares. Folia radicalia oblonga, basi attenuata, caulina amplexicaulia, ovato-oblonga, omnia acute serrata. 4.

Så väl pollenkorn, som frön blifva endast delvis utvecklade; i de antherer och kapslar, jag undersökte, voro i medeltal endast 30 % till utseendet dugliga.

7. *Papaver olympicum* SIBTH. $\times$ *spicatum* Boiss. n. h.

Sepala pilis fulvis obsita. Petala lateritia, suborbicularia. Capsula obovato-clavata. Tota planta fulvopannosa. Caulis ramosus, pilis fulvis sursum longioribus deorsum brevioribus obsitus. Pedunculi subarcuati, setis adpressis obsiti. Folia radicalia obovato-lanceolata, in petiolum attenuata, obtuse crenata, basi incisa, caulina basi sessili rotundata, stricta, acute dentata. Alabastra violaceo marginata, oblonga. 4.

Af pollenkornen äro knappt 15 % dugliga. Fröna äro endast till en obetydlig del dugliga. De utslagna blommornas skaft något böjda, hvarigenom denna form tydligen erinrar om *P. olympicum*. Ingen af de hvithåriga arterna är så beskaffad. Äfven de gula håren, den gula mjölksaften och kapselns form äro karakterer som erinra om *P. olympicum*. De nedtill ofta nästan oskaftade blommorna, den täta hårbeklädnaden på bladen och dessas form vittna deremot tydligt om *P. spicatum*.

8. *Papaver Heldreichii* Boiss. $\times$ *spicatum* Boiss.
n. h.

Sepala dense albo pannosa. Petala magnitudine *P. Heldreichii*, lateritia. Capsula oblongo-clavata, disco depresso pyramidato, obtuse lobato. Inflorescentia (fructuum) racemosa. Pedunculi terminali longiores quam proximi axillares. Tota planta albo pannosa. Caulis superne et pedunculi pilis vix adpressis obsiti. Alabastra magna ex parte cleistogama. Folia radicalia obovata lanceolata, basi inciso, duplo-serrata, caulina forma *P. spicati*, stricta, acuta, dentata. 4.

4—7 % af pollenkornen äro dugliga. Frukterna vissna ofta redan före mognaden. Hufvudarterna synas till sina karakterer stå hvarandra mindre nära än öfriga till denna grupp hörande arter, och i samband dermed är också fertilitetsgraden hos denna lägre än hos öfriga till samma grupp hörande hybrider.

9. *Papaver Heldreichii* Boiss. $\times$ *olympicum* Sibth.
n. h.

Sepala fulvis pilis obsita. Petala laterita. Capsula anguste obovato-oblonga; disco depresso conico. Caulis ramosus, inferne pilis longis, superne setulis et adpressis et patulis obsitus, altitudine *Pap. Heldreichii*. Inflorescentia corymbosa; pedunculis (fructuum) terminalibus longioribus quam proximi axillares. Folia radicalia obovato-lanceolata, basi incisa, caulina basi rotundato-ovata, acute dentata. Pedunculi longitudine *P. Heldreichii*. Alabastra violaceo margine. 4.

Pollenkornen af denna hybrid voro dugliga i temligen stort antal liksom äfven fröna. Denna form växte i trädgården på samma ruta som *P. Heldreichii*, hvadan det är sannolikt, att denna art är hybridens moder.

10. *Papaver strictum* Boiss. $\times$ *pilosum* Sibth.
n. h.

Sepala aculeolate setulosa. Petala lateritia. Capsula obovato-oblonga; disco planiusculo, subangustiori ea superata. Stigmata 6. Caulis ramosus. Inflorescentia corymbosa. Folia radicalia ovalia, caulina amplexicaulia ovato — cordata, omnia lobato — serrata. 4.

Pollen och frön till utseendet mindre dugliga än hos hufvudarterna. Den glesa hårbeklädnaden samt stjelkbladens form påminna om *P. pilosum*, grenarnes och blomskaftens längd påminna deremot om *P. strictum*.

11. *Papaver olympicum* SIBTH. Ms. $\times$ *pilosum* SIBTH n. h.

Folia integra vel subintegra. Pedunculi supremi erecti, 5—7 pollicares. Caulis pilis fulvis brevioribus hirtus. Hæc forma ad *P. pilosum* Sibth. paulum modo tendere videtur. 4.

Pollenkorn och frön äro till större delen odugliga.

12. *Papaver olympicum* SIBTH. $\times$ *strictum* BOISS.

Sepala pilis fulvis patentibus setulosa. Petala lateritia. Capsula obovato — oblonga. Caulis pedunculique patule vel adpresse strigosi, arcuati graciliores quam parentium. Tota planta elatior. Alabastra globosa oblonga.

Pollenkorn och frön nästan helt och hållet felslagna.

13. *Papaver orientale* L. sp. 727.

Sepala adpresse hirta. Petala coccinea vel sanguinea cum ungue plerumque e purpure nigro capsula obovata glabra. Stigmata 11—18. Flores ebracteati. Caulis uniflorus, hirtus, scaber, foliosus. Folia pinnati — partita hispida.

14. *Papaver orientale* L. s. p. 727 β bracteatum Ledeb. Flores bracteati.

Utan tvifvel är det oriktigt att urskilja denna form såsom en särskild art, då ingen annan karakter konstant tillhör den ofvannämnda. 4.

15. *Papaver orientale* L. s. p. 727 var. prolifera. Monstruosum floribus multas capsulas continentibus.

Möjligen är denna form en hybrid mellan *P. orientale* L. å ena sidan och *P. persicum* LINDL. eller *P. caasicum* M. B. *) å den andra. Tendensen till grenbildning så väl i blomman (de många kapslarne) som äfven å stjelken, de mer hela högbladen, pollens och fröens oduglighet äro skäl, som tala härför. Om så är förhållandet, kommer den emellertid genom sina karakterer så nära *P. orientale* L., att den tillsvidare kan uppställas såsom en varietet af denna. Emellertid ha icke alla öfriga former af *P. orientale* heller dugligt pollen och dugliga frön.

Emellertid bestå kapslarne ofta af flere fruktblad, hvadan här synes vara en grenbildning.

16. *Papaver lateritium* C. KOCH.

Sepala pilis fulvis hirsuta. Petala lateritia. Capsula glabra, obovato-clavata; disco convexo, capsulæ æquilato Stigmata 6. Tota planta patule hirsuta. Caules numerosi, medium versus parce ramosi. Flores 2—3, longe pedunculati. Folia lanceolata, acute dentata, basi pinnatifida, radicalia basi attenuata, caulina sessilia. 4.

17. *Papaver orientale* L. $\times$ *lateritium* C. KOCH n. h.

Sepala hirsuta. Petala lateritio-coccinea. Capsula oblonga, glabra. Stigmata 8—12. Tota planta patule hirsuta. Flores 1—2, longe pedunculati. Pedunculi nudi. Folia fere omnino pinnatifida, lanceolata, radicalia basi attenuata, caulina sessilia. Alabastra oblonga. 4.

*) *P. caasicum* är nämligen grenig i motsats till *P. orientale* L. Jemför föröfrigt D. A. GODRON, De hybridisation dans le genre *Papaver*. Revue des sc. natur 1878 t. VII. N:o 2. Han säger: "Hos flera bastarder t. ex. hos *P. caasicum* $\times$ *orientale* förekommer en mer eller mindre fullständig omvandling af ståndare i karpeller.

Så väl hos denna hybrid, som hos flere andra synas blomknopparne blifva längre än hos hufvudformerna. Möjligen står denna egenskap i samband med steriliteten. Hos denna hybrid äro 2—3 % af pollenkorn och frön dugliga. TRAUTWETTER säger, att en hybrid mellan *P. orientale* och *P. lateritium* möjligen finnes i Bot. Trädgården i Petersburg.

18. *Papaver Rhoeas* L.

Sepala patule hispida. Petala semicircularia, purpurea, violaceo maculata. Macula rectangularis, basalis. Filamenta subulata. Capsula obovato-globosa, basi rotundata, glabra; lobulis stigmatis margine incumben-
tibus. Stigmata 8—10. Caulis multiflorus, patentissime hispidus. Folia pinnata vel bipinnata; laciniis oblongo-lanceolatis, dentatis vel serratis.

Om *P. ramosissimum* BENTH. och *P. Hookeri* BAKER *), hvilka båda förekomma i Upsala Bot. trädgård och hvilka nyligen äro uppställda såsom särskilda arter, har jag ännu icke lyckats erhålla noggrann kännedom. I alla händelser komma de föregående art mycket nära. De varieteter hvilka för öfrigt förekomma, äro ganska många. Som emellertid en del af dem möjligen äro hybrider mellan flere närstående arter, så har jag icke ansett vara skäl att ännu nämna något härom. Det är icke osannolikt, att äfven *P. dubium* L. i trädgårdar kan kombineras med former, som stå i närheten af eller tillhöra *P. Rhoeas* L. — Så väl HAUSSKNECHT som DUFFET ha i Tyskland funnit sådana hybrida former (se JUST Jahresbericht 1883 II. p. 290).

*) I REGELS Gartenflora beskrifves denna art på följande sätt: Planta elata, robusta, ramosa, patentim hispida, fol. lanceolatis ovatisve, pinnatifidem lobatis, lobis adscendentibus acutis, floribus amplis coccineis, petalis basi albis v. nigris, filamentis filiformibus, capsula subglobosa brevissime stipitata glaberrima, stigmatis planiusculi radiis 12—20 crenis marginalibus rotundatis incumbentibus.

19. *Papaver commutatum* FISCH et MEIJ.

(= *P. Rhoeas* L. f. *commutatata* GRISEB. = *P. umbrosum* HORT. = *P. Rhoeas* β *strigosum* BÖNNINGH.)

Sepala pilosa. Petala basi attenuata, triangularia, purpurea, violaceo-maculata. Macula quadrata, duplo major quam *P. Rhoeadis*, e basi remota. Capsula ovali-obovata, glabra. Stigmata 8—10. Caulis multiflorus, adpresse hispidus. Folia pinnata vel bipinnata; laciniis linearibus integris. ☉.

20. *Papaver Raeas* L. $\times$ *commutatum* FISCH. ET MEIJ. n. h.

(Sannolikt = *Pap. trilobum* VAUR. = *P. Rhoeas* L. var. *trilobum* WILLK.)

Sepala patule pilosa. Petala orbiculato-triangularia, purpurea, violaceo maculata. Macula quadrata, basalis, deorsum latitudine *P. Rhoeadis*, sursum *P. commutati*. Caulis multiflorus, adpresse vel subpatule hispidus. Folia pinnata vel bipinnata; laciniis ovalibus vel ellipticis, integerrimis; intermedio majore subdentato. ☉.

Pollenkornen och fröen äro betydligt sämre utvecklade än hos hufvudarterna. Endast 8—10 % synas vara dugliga. Båda hufvudarterna ha 100 % dugliga.

Literaturofversigt.

Kaurin, Ch, Addenda et Corrigenda ad Enumerationem Bryinarum Dovrensiarum auctore N. C. Kindberg. (Christiania Vidensk.-Selsk. Forh. 1889 n:o 11, 25 sid.)

Då vi förut refererat KINDBERGS arbete om Dovres mossor och Dovre är ett område, som mycket besökes af bryologer, vilja vi äfven rikta uppmärksamheten på ofvanstående arbete, hvars författare sjelf under 8 års vistelse i denna trakt haft rikt tillfälle att undersöka dess mossflora.

Bornet, E., Les Nostocacées Hétérocystées du Systema Algarum de C. A. Agardh (1824) et leur syno-

nymie actuelle (1889). (Bull. Soc. bot. de France t. 36, 1889, 14 sid.).

Genom förf:s och prof. FLAHAULTS arbete „Revision des Nostocacées hétérocystées“ i Ann. d. sc. nat. har denna grupp blifvit väl utredd. I synnerhet genom granskning af originalexemplar har mången art blifvit reducerad.

Förf. hade förut haft tillfälle att se originalexemplar endast af en del af de i „Systema Algarum“ beskrifna arterna; af citat m. m. kunde endast en del af dem bestämmas enligt nutidens åsigter; „d'autres sont restées tout à fait obscures, de trop brèves descriptions ne fournissant pas les éléments d'un diagnostic assuré ou même vraisemblable“. Nu har han fått flertalet af C. A. AGARDHS originalex. till låns af prof J. G. AGARDH och meddelar i ofvan nämnda arbete resultatet af sina undersökningar, som äro af speciellt intresse för svenska algologer. Några yngre namn föreslår han skola vika för äldre. Vi tro att han dervid, liksom i Rev. d. Nostoc. hétér., går för långt. Äfven vi hylla prioritetsprincipen, men anse att prioritet bör tillkomma det första namn som är åtföljdt af en sådan beskrifning eller figur att växten derigenom kan skiljas från andra närstående, äfven om beskrifningen i öfrigt är ofullständig. Men äro beskrifningarne „de trop breves“, så att de ej gifva en „diagnostic assuré ou même vraisemblable“, så kan icke ett originalexemplar återbörda prioritet åt ett namn för en art, som senare blifvit beskrifven under annat namn. Finnes deremot icke något yngre namn med bättre beskrifning, bör man naturligtvis bibehålla det gamla namnet och meddela utförligare beskrifning. *Rivularia* (rättare *Linckia*) *atra* β *coadunata* Sommerf. Suppl. Fl. Lapp. är identisk med *R. Biasoletti* Menegh., men förf. föreslår icke att återupptaga Sommerfelts varietetsnamn som artnamn, oaktadt det är äldre.

Kihlman, Osw., Om *Carex helvola* Bl. och några närstående *Carex*-former. (Medd. af Societ. pr. Fl. Faun. fenn. bd. 16, 1889, s. 10—16).

Den ursprungliga, alpina formen af *Carex helvola* BLYTT är förf. böjd anse för bastarden *C. canescens* $\times$ *lagopina*. Den litorala formen deremot, speciellt den finska, men sannolikt äfven den norska (och svenska) synes vara bastarden *C. canescens* $\times$ *norvegica* och kallas af förf. *C. pseudohelvola*. Anatomiska undersökningar öfver den sistnämnda bekräfta att den är en intermediär form.

Äfven *C. microstachya* (åtminstone ex. från Ingermanland) tyckes vara hybrid af *C. canescens* och *dioica*.

Smärre notiser.

Societas pro Fauna et Flora fennica den 5 Okt. 1889.

Rektor BRENNER framlade de ovanligt små, blott 7—8 mm. långa, men eljes normala kottarne af en form af klibbalen (var. *lobulata*) från Kyrkslätt, samt omnämde, att han i nämnda socken funnit bastarden emellan gråalen och klibbalen.

Herr A. LINDBERG inlemnade till samlingarne ett antal sällsynta fanerogamer från Lojo socken, deribland *Cirsium heterophyllum* $\times$ *palustre*, *Epilobium obscurum* (nya för provinsen), *Verbascum nigrum* $\times$ *thapsus*, *Hepatica triloba* var. *multiloba*, *Geum rivale* var. *integrifolium*.

Doc. ELFVING förevisade ett stycke af den i Finland ytterst sällsynta blomkålssvampen *Sparassis crispa*, tagen på Kustö nära Åbo.

Göteborgs vetenskaps- och vitterhetssamhälle den 4 nov. 1889. D:r E. ALMQUIST redogjorde i korthet för prof. Brefelds arbeten om svamparne samt demonstrerade i samband med framställningen af Brefelds svampsystem 3 bakterier, som d:r Almquist funnit i Göteborg och som stå på gränsen mellan mögelsvampar och bakterier. — Till ledamot invaldes lektor CEDERVALL.

Vetenskapsakademien d. 13 nov. Prof. V. B. WITTROCK höll ett föredrag om vegetationsförhållandena på Gotlands sydligaste del samt anmälde till införande i bihanget till akademiens handlingar en uppsats af kand. KNUT BOHLIN med titel „*Myxochæte*“, ett nytt slägte af sötvattensalgerna“.

Fysiografiska sällskapet d. 13 nov. Doc. B. JÖNSSON föredrog öfver endochromets utbredning hos hafsalgerna.

Vetenskaps societeten i Upsala d. 23 nov. Till ledamot invaldes prof. A. ENGLER i Berlin.

Den 9 dec, Till hedersledamot valdes prof. J. G. AGARDH i Lund och till utländsk ledamot dr. E. REGEL i Petersburg.

Till lärare i botanik vid Ås högre landtbruksskola i Norge är d:r N. WILLE utnämnd.

Den 25 juli under nyss förflutna sommar observerades på en åker i närheten af Wester Löfsta kyrka i vestra Uppland ett jätteexemplar af *Centaurea Cyanus*. Redan på långt håll väckte det uppmärksamhet genom sina i sanning kolossala dimensioner, och vid framkomsten upprycktes det med roten och hemfördes för att underkastas en närmare undersökning. — Ex. mätte 83 cm. i höjd och 90 d:o i genomskärning! — Blomkorgarne räknades och befunnos utgöra — **294** (!) stycken, utaf hvilka dock endast 38 voro fullt utslagna. Största antalet af dem — 152 — voro öfverblommade med endast holkarne och de inom dem befintliga frukterna qvar, (i några holkar, vill dock förf. minnas, att frukterna redan utfallit), och 104 befunno sig i knoppstadiet, men en stor del af dem färdiga att ofördröjligen slå ut. Dessutom funnos 2 à 3 tiotal rudimentära blomkorgar, som tydligen hämmats i sin utveckling. — I 8 blomkorgar räknades blommorna och befans 1 korg innehålla 28, 3 d:o 29, 1 d:o 32, 2 d:o 33 och 1 d:o 34 blommor. Medeltalet blommor i dessa 8 blomkorgar utgör alltså 31 och antalet blommor på hela växten (de rudimentära korgarne ej medräknade) $31 \times 294 = 9,114$.

C. A. E. LÉNSTRÖM.

I alle boglader kan faaes:

Norges Flora, eller Beskrivelser over de i Norge vildt voxende Karplanter tilligemed Angivelse af deres Udbredelse. Med Bistand af Professor M. N. Blytts efterladte Optegnelser og Samlinger. Af AXEL BLYTT. I—III Del med Tillægshefte. 10,50. Christiania i september 1889.

ALB. CAMMERMEYER

Floridaväxter,

väl pressade, kunna erhållas genom undertecknad till ett pris af 15 kr. pr 100, frakt och tull oberäknade.

OTTO WESTERLUND.

Adr.: Killarney (Orange Co.)
Florida. U. S. A.

Hos Svanström & C:o

Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

Grått blomprensningssapper	format 360×445 mm.	Pris pr ris	3,—
Hvitt	„ „ 360×445 „ „ „ „	„ „ „ „	10,—
Herbariepapper N:o 7 ¹ / ₂ ,	hvit färgton 240×400 „ „ „ „	„ „ „ „	5,50
„ „ „ 9 ¹ / ₂ , blå	„ 285×465 „ „ „ „	„ „ „ „	6,50
„ „ „ 13, hvit	„ 285×465 „ „ „ „	„ „ „ „	9,—

Obs! De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Anmälan.

Å hel årgång af Botaniska Notiser för år 1890, 6 n:r, emottages prenumeration på alla postanstalter i Sverige, Norge och Danmark med sex (6) kr., postbefordringsafgiften inberäknad, samt hos tidskriftens distributör, hr C. W. K. Gleerups Förlagsbokhandel i Lund, och i alla boklädor till samma pris.

C. F. O. Nordstedt.

Innehåll.

ANDERSSON, O. F., Om ljuskopiering, s. 250.

CÖSTER, B., Ajuga pyramidalis L. × reptans L, s. 243.

ELGENSTIERNA, C., Några för Vestmanland nya växtlokaler, s. 248.

JUNGNER, J. R., Om Papaveraceerna i Upsala botaniska trädgård, jemte nya hybrida former, s. 252.

JÖNSSON, B., Positivt heliotropiska lufttrotsfasciationer hos Aloë brevifolia, s. 223.

NEUMAN, L. M., Studier öfver Skånes och Hallands flora, s. 234.

Literaturöfversigt, s. 266.

Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden, s. 223, 250, 268. — Utnämnd, 269. — Rikblomwig växt, 269.

